

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ПРОМЫШЛЕННЫХ НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ТРУДА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ

ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
НОРМИРОВАНИЯ РАБОТ
НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ

МЕЛКОСЕРИЙНОЕ И ЕДИНИЧНОЕ
ПРОИЗВОДСТВО

12

МАШГИЗ

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ПРОМЫШЛЕННЫХ НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ТРУДА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ВОПРОСАМ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ
НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ
ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
НОРМИРОВАНИЯ РАБОТ
НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ

МЕЛКОСЕРИЙНОЕ
И ЕДИНИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва — 1960

Нормативы разработаны в соответствии с постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы от 7 февраля 1957 г. за № 17 Центральным бюро промышленных нормативов по труду при научно-исследовательском институте труда и другими институтами.

Одобрены и рекомендованы для применения в машиностроении экспертной комиссией в составе: д-ра техн. наук проф. **В. А. Кривоухова** (председатель), д-ра техн. наук проф. **Г. И. Грановского**, д-ра техн. наук проф. **И. П. Третьякова**, канд. техн. наук **С. Н. Калашникова**, доц. **С. А. Алексеева**, канд. техн. наук доц. **А. Н. Малова**, доц. **М. М. Шахназарова**, инженеров **В. С. Вольского**, **А. Д. Гальцова**, **Н. Я. Кабанова**, **Т. В. Толченова**, **А. Б. Харитонова**, **Р. И. Хисина**, **М. И. Шора**

*Редакция литературы по экономике и организации машиностроения
Зав. редакцией инж. Т. Д. САКСАГАНСКИЙ*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник содержит следующие необходимые исходные данные для укрупненного расчета технически обоснованных норм времени:

1. Нормативы подготовительно-заключительного времени.
2. Нормативы времени на установку и снятие детали.
3. Нормативы неполного штучного времени на обработку поверхностей на фрезерных станках.

Нормативы предназначены для расчета норм времени в условиях основного производства машиностроительных и металлообрабатывающих заводов с мелкосерийным и единичным характером производства. Необходимым условием для применения настоящих нормативов является наличие разработанного маршрутного технологического процесса.

При разработке сборника были частично использованы нормативы режимов резания и вспомогательного времени, изданные ведомственными нормативными организациями: НИБТИ Главниипроекта при Госплане СССР, ВПТИ Тяжмаша, ВПТИ Стройдормаша, Оргстанкинпрома, Оргмашприбора, завода «Красный пролетарий» им. А. И. Ефремова, станкостроительного завода им. Серго Орджоникидзе, Горьковского завода фрезерных станков и др., а также техническая литература.

С целью проверки нормативных материалов были использованы практические данные и хронометражные наблюдения, проведенные на передовых машиностроительных заводах.

При разработке данного сборника учитывалась необходимость максимального упрощения в пользовании нормативами при расчете норм с соблюдением достаточной точности расчетов.

Проект настоящих нормативов был апробирован на 67 передовых заводах различных отраслей машиностроения.

Полученные дополнительные материалы в результате проверки нормативов на заводах были использованы при подготовке окончательной редакции нормативов.

Сборник разработан Центральным бюро промышленных нормативов по труду при НИИтруда и другими институтами. В работе принимали участие начальник сектора М. Е. Пегушев, руководитель группы О. И. Григорьева, сотрудники Л. П. Попова, М. Я. Гончаров, Л. В. Волнистова под руководством заведующего отделом машиностроения ЦБПНТ И. И. Шапиро и Ф. Г. Федотова.

Сборник нормативов в первой редакции был разработан Научно-исследовательским бюро технических нормативов сотрудниками бюро Д. В. Михайловым, Е. С. Сергеевой (МСЗ), В. М. Серебряковым (завод им. Серго Орджоникидзе).

Отзывы и замечания направлять в Центральное бюро промышленных нормативов по труду Москва, К-12, площадь Куйбышева, д. 1.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий сборник предназначен для нормирования работ, выполняемых на фрезерных станках в условиях мелкосерийного и единичного производства, и содержит укрупненные нормативные материалы для расчета технически обоснованных норм времени на основные наиболее распространенные виды работ, выполняемых на фрезерных станках, при обработке деталей средних размеров из стали, чугуна и медных сплавов режущим инструментом из быстрорежущей стали и твердого сплава.

Нормативами предусматривается наличие следующих основных признаков, характеризующих мелкосерийное производство:

- а) объем работы, ее содержание и последовательность выполнения регламентируется маршрутным технологическим процессом;
- б) детали закреплены за группой однотипных станков, имеющих близкие кинематические и динамические характеристики;
- в) в картах маршрутных технологических процессов режимы резания не проставляются.

Необходимыми условиями, определяющими возможность расчета норм по настоящим нормативам, являются предварительно разработанный маршрутный технологический процесс, размеры обрабатываемых поверхностей, заданная чистота и точность обработки.

Норма времени на станочную работу состоит из нормы подготовительно-заключительного времени и нормы штучного времени.

Норма штучного времени по данным нормативам определяется как сумма времени на установку и снятие деталей и неполного штучного времени на обработку поверхностей (одной или нескольких) и выражается формулой:

$$T_{ш} = t_y + t_{нш1} + t_{нш2} + \dots + t_{ншn} \text{ мин.},$$

где t_y — вспомогательное время на установку и снятие деталей, в мин.
 $t_{нш1}, t_{нш2}, t_{ншn}$ — неполное штучное время на обработку поверхностей в мин.

В нормативах времени на установку и снятие детали предусмотрены все типовые способы установок, выверки и крепления деталей. В качестве главного фактора продолжительности времени установки

принят вес детали. Кроме того, были учтены способ крепления, тип приспособления, характер выверки, характер установочной поверхности. В величину времени на установку и снятие детали включено время, затрачиваемое на сметание стружки со стола после снятия детали.

В целях облегчения расчета норм штучного времени и упрощения пользования нормативами во время на установку и снятие детали включено время на обслуживание рабочего места, отдых и естественные надобности, начисленное в размере 8%.

Неполное штучное время на обработку поверхности включает:

- а) основное (технологическое) время;
- б) вспомогательное время, связанное с переходом;
- в) вспомогательное время на изменение режима работы станка и смену инструмента;
- г) время на обслуживание рабочего места, отдых и естественные надобности.

Основное (технологическое) время рассчитывалось с учетом технологических факторов, влияющих на режимы резания и время обработки (размеры обработки, припуск на обработку, твердость материала заготовки, чистота и точность обработки, материал, величина врезания и перебега инструмента и др.). Принятые для расчета основного (технологического) времени режимы резания приведены в соответствующих разделах карт нормативов и служат вспомогательным материалом, характеризующим уровень нормативов.

В сравнении с условиями серийного производства уровень режима резания при расчете нормативных таблиц принят пониженный по следующим причинам:

1. Разнообразие выполняемых работ не позволяет подбирать фрезы с наиболее выгодными геометрическими параметрами для каждой операции или перехода.

2. Режимы резания рассчитаны на типовые представители фрезерных станков различной мощности, поэтому возможны несовпадения запроюктированных режимов резания с фактически осуществляемыми на конкретном станке.

3. Механические свойства обрабатываемых деталей не всегда постоянны, что может привести к быстрому износу фрезы.

4. Черновая и чистовая обработки осуществляются, как правило, одной фрезой. Поэтому допустимый износ фрезы при черновой фрезеровании принят тот же, что и при чистовом для обеспечения заданной чистоты и точности поверхности.

Неполное штучное время обработки плоскостей в нормативах дано на один проход применительно к различным значениям глубины резания.

Скорости резания были установлены с учетом нормальных припусков на обработку в один черновой проход по корке литейной и по корке металлопроката, в один проход без корки и по корке, без предварительного чернового прохода при чистовой обработке. Ре-

жимы резания для обработки стальных деталей предусмотрены с учетом охлаждения, а для обработки деталей из серого чугуна, медных сплавов — без охлаждения. Ширина фрезерования устанавливалась в соответствии с размерами фрез, предусмотренными ГОСТами, действующими в настоящее время.

Обработка деталей запроюктирована на современном наиболее распространенном оборудовании (исключая крупное и уникальное оборудование). Режимы резания (подачи на зуб) на обработку концевыми фрезами из быстрорежущей стали P18 установлены применительно к измененной улучшающей условия резания конструкции этих фрез по ГОСТу 8237-57. Нормативы времени рассчитаны на 4 группы оборудования с мощностью станка 4,5; 7; 10; 14 квт.

При работе фрезами из быстрорежущей стали режимы резания рассчитаны на применение стали P18. В случаях выполнения работы фрезами из стали P9 при надлежащей термической обработке их и заточке нормативы могут быть применены без поправочных коэффициентов.

Вспомогательное время, связанное с переходом, принятое при расчете неполного штучного времени, было установлено по нормативам, ориентированным на мелкосерийное и единичное производство.

При определении числовых величин этого времени, наряду с приемами, повторяющимися с каждым переходом, были учтены нерегулярно повторяющиеся приемы вспомогательного времени (изменения режимов работы и др.).

Неполное штучное время в картах нормативов рассчитано для определенных, заданных технологических условий выполнения работы.

Для случаев обработки, отличных от принятых при расчете нормативов, в тех же картах приводятся поправочные коэффициенты на неполное штучное время, учитывающие другие условия работы.

Подготовительно-заключительное время включает время на получение и сдачу нарядов, чертежей, инструмента и приспособления, на получение инструктажа, на ознакомление с работой и на наладку оборудования для выполнения заданной работы.

Норма подготовительно-заключительного времени установлена в зависимости от степени сложности наладки и предусматривает наладку: простую и средней сложности.

Степень сложности наладки характеризуется количеством инструментов, участвующих в работе, наличием и количеством частичных переналадок, производимых при обработке партии деталей в процессе работы.

В последнем случае подготовительно-заключительное время учитывает существующую в мелкосерийном производстве организацию производства и условия работы, при которых зачастую на станке выполняются последовательно несколько технологических операций (или полная механическая обработка детали), как одно задание по одному рабочему наряду.

При выполнении такого объема работы в процессе обработки детали обычно бывает необходима частичная переналадка станка (смена крепежного приспособления, инструмента, режима работы и т. п.); время на такую переналадку должно быть учтено в норме подготовительно-заключительного времени.

Например, если для обработки детали закрепляют сначала в тисках, а затем на столе, с креплением болтами с планками, т. е. в процесс работы требуется частичная переналадка станка, то подготовительно-заключительное время должно быть больше, чем при обработке такой же детали одним инструментом в одном приспособлении.

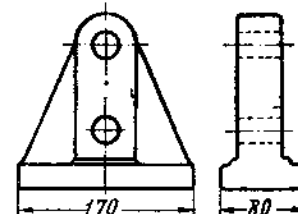
Нормативы подготовительно-заключительного времени рассчитаны на организационные условия мелкосерийного и единичного производства, при которых подготовительно-заключительная работа производится самим станочником. При других организационных условиях производства подготовительно-заключительное время должно изменяться согласно приведенным в карте указаниям.

Нормативами предусматривается нормирование подготовительно-заключительного времени на партию одинаковых деталей независимо от величины партии.

В случаях, когда на станке систематически выполняются однотипные операции по обработке конструктивно-сходных деталей, подготовительно-заключительное время может быть уменьшено по сравнению с нормативным на 30—50%.

Ниже, в целях пояснения пользования нормативами, приводится пример расчета нормы подготовительно-заключительного и штучного времени.

ПРИМЕР РАСЧЕТА НОРМЫ ШТУЧНОГО ВРЕМЕНИ



Условия работы

1. Станок — горизонтально-фрезерный 6Н82, $N=5,8$ квт.
2. Деталь — кронштейн.
3. Обрабатываемый материал — чугун серый, $H_B=160$.
4. Вес детали — 4,8 кг.
5. Способ установки детали — в тисках.
6. Фрезерование плоскости основания $B \times L = 80 \times 170$ мм, $\Delta 3$.
7. Режущий инструмент — фреза торцовая ВК8, $D=110$ мм.
8. Припуск на обработку — 5 мм.
9. Количество деталей в партии — 8 шт.

Определение подготовительно-заключительного времени

Подготовительно-заключительное время определяется по карте 1; согласно технологическому процессу работа выполняется в тисках без переустановки детали и переналадки станка.

Подготовительно-заключительное время дано с учетом простой, наладки станка, с размером стола до 1250 мм и равно 15 мин.

Расчет нормы штучного времени

Время на установку и снятие детали. Время на установку и снятие детали определяется по карте 2. При установке детали в тисках с базированием на необработанную поверхность с выверкой равно 1,75 мин.

Неполное штучное время. По карте 11 неполное штучное время устанавливается для обработки поверхности размером 80×170 мм с глубиной резания 5 мм и равно $1,6 \text{ мин.} \times 0,9 = 1,44$ мин.

Расчет нормы штучного времени

№ позиции	Содержание работы	Нормативное табличное время в мин.	Поправочные коэффициенты на время обработки в зависимости от		Время в мин.	№ карт нормативов
			размера партии	твердости материала		
1	Установить деталь в тисках	1,75	—	—	1,75	2
2	Фрезеровать плоскость основания 80×170 мм с глубиной резания $t = 5$ мм, в один проход, $\nabla 3$	1,6	—	0,9	1,44	11
					Всего	3,19
					Округлено	3,2

НОРМАТИВЫ

ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ			Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки
			КАРТА 1
Характер наладки станка	Длина стола станка в мм		Содержание наладки
	до 1250	св. 1250	
			Время в мин.
Простая	15	20	Подготовка станка для обработки деталей при креплении универсальными зажимными приспособлениями (планки, тиски). Переналадок станка не производится.
Средней сложности	25	30	Подготовка станка для обработки деталей при креплении в патроне с делительной головкой или в сложном приспособлении. В процессе работы производится 1—2 переналадки станка.
Содержание подготовительно-заключительной работы			
<p>Получение работы, получение инструмента и чертежа, ознакомление с чертежом и заготовкой, получение инструктажа от мастера, наладка станка, частичная переналадка станка в процессе работы, сдача работы и инструмента.</p>			
<p>Примечание. Подготовительно-заключительное время на обработку партии деталей предусматривает наличие следующих организационно-технических условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение работы, чертежей, инструмента и сдача их по окончании обработки производится самим исполнителем работ. 2. Возможность выполнения на одном станке последовательно нескольких технологических операций, в том числе полной механической обработки детали с частичной переналадкой станка в процессе работы (смена или перемещение крепежного приспособления, смена фрезы и т. д.) <p>При обслуживании рабочего места вспомогательным персоналом приведенное в таблице время следует уменьшать на 30—40%.</p>			

ВРЕМЯ НА УСТАНОВКУ И СНЯТИЕ ДЕТАЛИ

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки
КАРТА 2

Способ установки	Состояние установочной поверхности	Характер выверки	Вручную										Краном
			Вес детали в кг до										
			1	3	5	8	12	20	30	50	80	120	
На столе с креплениям болтами и планками	Обработанная	Без выверки	1,05	1,2	1,4	1,5	1,75	2,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
		С выверкой по контуру	1,5	1,7	1,9	2,2	2,5	2,9	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0
		С выверкой индикатором	2,2	2,9	3,5	4,2	5,0	6,0	9,9	11,0	—	—	—
		С выверкой по контуру	1,9	2,1	2,4	2,8	3,3	3,9	8,5	9,0	10,0	12,0	13,0
		С выверкой по разметке	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	11,0	12,0	14,0	16,0	18,0
На призмах с креплением болтами и планками	Обработанная	Без выверки	1,05	1,2	1,4	1,5	1,75	2,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
		С выверкой по контуру	1,5	1,7	1,9	2,2	2,5	2,9	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0
В самоцентрирующем патроне	—	—	0,31	0,33	0,36	0,43	0,5	0,63	—	—	—	—	
В тисках с винтовым зажимом	Обработанная	Без выверки	0,5	0,55	0,6	0,65	0,75	0,85	—	—	—	—	—
		С выверкой	1,5	1,6	1,75	1,9	2,4	2,8	—	—	—	—	—
В тисках с пневматическим зажимом	Обработанная	Без выверки	0,31	0,33	0,36	0,43	0,5	0,63	—	—	—	—	—
		С выверкой	0,6	0,7	0,9	1,0	1,05	1,4	—	—	—	—	—

время в мин.

В тисках с пневматическим зажимом	Обработанная	Без выверки	0,31	0,33	0,36	0,43	0,5	0,63	—	—	—	—	—
	Не обработанная	С выверкой	1,35	1,45	1,6	1,7	2,2	2,5	—	—	—	—	—
В тисках с эксцентриковым зажимом	Обработанная	Без выверки	0,34	0,36	0,4	0,47	0,55	0,7	—	—	—	—	—
		С выверкой	0,75	0,8	0,9	0,95	1,2	1,4	—	—	—	—	—
В кулачках с пневматическим зажимом	—	Без выверки	0,2	0,21	0,23	0,28	0,32	0,41	—	—	—	—	—
		С выверкой	0,6	0,65	0,70	0,85	1,0	1,3	—	—	—	—	—
Кантовать деталь (при переустановке)	90°	—	—	—	0,4	0,5	3,5	3,6	3,7	4,0	4,2	—	—
	180°	—	—	—	0,6	0,8	5,5	5,5	5,5	6,0	6,0	—	—
Время в карте дано на крепление и открепление детали весом до 20 кг двумя болтами, детали весом более 20 кг — четырьмя болтами. В случае крепления детали большим количеством болтов на каждый последующий болт следует добавлять:		0,5	0,7	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания: 1. При установке и закреплении в тисках одновременно нескольких деталей на каждую последующую деталь следует добавлять время, приведенное в карте, с коэффициентом 0,3.

2. При переустановке детали время принимать по таблице в соответствии со способом установки.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ																			
Сталь конструкционная $\sigma_B=60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$																			
Фрезерование плоскостей $\nabla 3$																			
Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																			
Торцовые фрезы из стали P18																			
КАРТА 3																			
Лист 1																			
Мощность станка $N_{\text{д}}$ в квт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабаты- ваемой поверх- ности в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания								
				До 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	$S_{\text{ж}}$ в мм/мин	N в квт		
																		Время на проход в мин.	
4,5	75/10	50—65	3	2,2	2,9	3,8	4,5	5,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	14	15,5	141	71	0,8—1,1	
			5	2,2	3,0	3,9	5,0	5,5	6,5	8,0	9,5	11	13	15	16,5	135	67	1,1—1,4	
			8	2,3	3,2	4,1	5,0	6,0	6,5	8,5	10,0	12	13,5	15,5	17	128	64	1,7—2,2	
	110/12	80	3	2,3	3,2	4,2	5,0	6,0	7,0	9,0	10,5	12,5	14,5	16	18	99	60	1,0	
			5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,5	19,5	93	56	1,5	
			8	2,6	3,6	4,5	5,5	7,0	8,0	10,0	12	14	16	18	21	89	53	2,3	
	150/16	110	3	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	11	12,5	14,5	16,5	18	99	60	1,2	
			5	2,6	3,6	4,5	5,5	6,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,5	19,5	93	56	1,9	
			8	2,8	3,8	4,9	6,0	7,0	8,0	10,0	12	14	16,5	18,5	21	89	53	2,9	
	4,5	100	50—65	3	2,4	3,3	4,2	5,0	6,0	7,0	9,0	11	12,5	14,5	16,0	18	75	60	1,3
				5	2,6	3,6	4,5	5,5	6,5	7,5	9,5	11,5	13,5	16	17,5	19,5	69	55	1,9
				8	2,7	3,7	4,8	6,0	7,0	8,0	10,0	12	14	17	18,5	21	66	53	2,9
150/16		140	3	3,3	4,2	5,5	6,0	7,5	8,0	10,0	11,5	13	15,5	17	19	75	60	1,8	
			5	3,5	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5	18	21	69	55	2,7	
			8	4,3	5,5	7,0	8,5	9,5	11	13,5	16	19	22	25	27	52	42	3,6	
200/20		190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11,5	14	17,5	21	25	29	32	36	30	3,6
			5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	17,5	21	25	29	32	36	30	3,6
			8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	21	25	29	32	36	30	30	30	3,6
200/20		190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3
			5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3
			8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	12	14	16	18,5	21	23	23	23	23	2,3	
		8	6,0	7,5	9,0	10,5	12,5	14	17,5	20	24	27	30	33	35	35	35	3,6	
200/20	190	3	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13	15	17	19	21	23	23	23	2,3	
		5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,												

<p align="center">НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ</p> <p>Сталь конструкционная $\sigma_B = 60 \div 75$ кг/мм²</p>		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки									
		Горчовые фрезы из стали P18									
<p align="center">Фрезерование плоскостей ▽ 3</p>		КАРТА 3									
<p align="center">Лист 2</p>											

Мощность станка N _{дв} в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания										
				Время на проход в мин.										N в обмене	S _м в мм/мин	N в мин								
				До 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900						
75/10	3	50-65	3	1,6	2,0	2,5	2,9	3,2	3,6	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	118	142	1,3-1,7						
				5	1,65	2,1	2,6	3,0	3,4	3,8	4,7	5,5	6,5	7,5	8,0				9,0	116	134	1,9-2,5		
				8	1,7	2,1	2,6	3,1	3,5	3,9	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5				9,5	107	128	2,8-3,6		
	110/12	3	80	3	1,75	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	81	117	1,6					
					5	1,8	2,3	2,8	3,3	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5				10,5	78	112	2,5	
					8	1,85	2,3	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	10,0				11	74	107	3,7	
		100	3		3	1,85	2,3	2,9	3,3	3,8	4,3	5,5	6,0	7,0	8,5	9,0	10,0	81	117	2,0				
						5	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5				10,5	78	112	3,1
						8	1,95	2,5	3,0	3,6	4,1	4,6	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0				11	74	107	4,6

Мощность станка N _{дв} в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания									
				Время на проход в мин.										N в обмене	S _м в мм/мин	N в мин							
				До 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900					
7,0	3	100	3	1,75	2,3	2,7	3,3	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	61	117	2,0					
				5	1,8	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5				10,5	57	110	3,2	
				8	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0				11	55	106	4,6	
	150/16	3		3	2,2	2,7	3,3	3,7	4,2	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	61	117	2,8				
					5	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0				11	57	110	4,5
					8	2,8	3,5	4,2	4,9	5,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13,5				14,5	42	80	5,5
	200/20	3		3	3,7	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	11	13,5	15,5	17,5	20	27	52	5,5					
					5	2,0	2,6	3,1	3,6	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0				10,0	11	46	111	2,8
					8	2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,9	6,0	7,0	8,0	9,5				10,5	11,5	43	104	4,4
	150	8		8	2,4	3,1	3,8	4,5	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13	14	34	81	5,5				
					12	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12	14	16	18				20	23	55	5,5
					3	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0				11	46	111	3,6
190	5		5	2,8	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,5	12,5	41	99	5,5					
				8	3,8	4,7	5,5	6,5	7,5	8,0	10,0	11,5	13,5	15,5	17,5				19	26	63	5,5	
				12	5,0	6,5	7,5	9,0	10,0	11,5	14	16,5	19,0	22	25				27	18	43	5,5	

<p align="center">НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ</p> <p align="center">Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм²</p> <p align="center">Фрезерование плоскостей $\nabla 3$</p>		<p align="center">Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки</p>									
		<p align="center">Горчцовые фрезы из стали P18</p>									
КАРТА 3											
Лист 3											

Мощность станка N _д в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обработанной поверхности B в мм	Глубина резания f в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
				Время на проход в мин.										l в об/мин. в мм/мин	S _ж в мм/мин	N в мин		
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900
75/10	50-65		3	1,6	2,0	2,5	2,9	3,2	3,6	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	118	142	1,3-1,7
				1,65	2,1	2,6	3,0	3,4	3,8	4,7	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	116	134	1,9-2,5
				1,7	2,1	2,6	3,1	3,5	3,9	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	107	128	2,8-3,6
110/12	80		3	1,75	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	81	117	1,5
				1,8	2,3	2,8	3,3	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	78	112	2,5
				1,85	2,3	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	10,0	11	74	107	3,7
100			3	1,85	2,3	2,9	3,3	3,8	4,3	5,5	6,0	7,0	8,5	9,0	10,0	81	117	2,0
				1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	78	112	3,1
				1,95	2,5	3,0	3,6	4,1	4,6	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11	74	107	4,6

10	100		3	1,75	2,3	2,7	3,3	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10	61	117	2,0
				1,8	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	57	110	3,2
				1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0	11,0	55	106	4,6
				1,95	2,5	3,1	3,6	4,1	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	53	102	6,8
150/16			3	2,2	2,7	3,3	3,7	4,2	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	61	117	2,8
				2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11	57	110	4,5
				2,4	2,9	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	55	106	6,9
				2,9	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,5	11	12,5	14	15,5	40	76	7,8
150			3	2,0	2,6	3,1	3,6	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	46	111	2,8
				2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,9	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	43	104	4,4
				2,2	2,9	3,4	4,0	4,5	5,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11	12	41	97	6,6
				2,5	3,2	3,9	4,5	5,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13	14,5	31	78	7,8
200/20			3	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11	46	111	3,6
				2,7	3,2	3,9	4,4	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	11	12	43	104	5,6
				3,0	3,5	4,5	5,0	5,5	6,5	7,5	9,0	10,0	11,5	12,5	14	37	87	7,8
				4,0	4,9	6,0	7,0	7,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16	18	20	25	59	7,8

Мощность станка N ⁰ в кат		Диаметр фрез D в мм и число зубов z	Ширина обработ- ваемой поверхности B в мм	Глубина резания T в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
					Время на проход в мин.										л в об/мин	S _ж в мм/мин	N в кат			
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900	
Неполное штучное время Сталь конструкционная σ _b =60-75 кг/мм ² Фрезерование плоскостей V 3					КАРТА 3															
					Лист 4															
Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки					Торцовые фрезы из стали P18															
					КАРТА 3															
14	75/10	3	3	1,6	2,0	2,5	2,9	3,2	3,6	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	8,5	118	142	1,3-1,7	
			5	1,65	2,1	2,6	3,0	3,4	3,8	4,7	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	9,0	116	134	1,9-2,5	
			8	1,7	2,1	2,6	3,1	3,5	3,9	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	9,5	107	128	2,8-3,6	
		110/12	3	3	1,75	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	10,0	81	117	1,6
				5	1,8	2,3	2,8	3,3	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,9	10,5	78	112	2,5	
				8	1,85	2,3	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	10	11	74	107	3,7	
	150/16	100	3	3	1,85	2,3	2,9	3,3	3,8	4,3	5,5	6,0	7,0	8,5	9,0	10,0	81	117	2,0	
				5	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	78	112	3,1	
				8	1,95	2,5	3,0	3,6	4,1	4,6	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11	74	107	4,6	
		140	3	3	1,75	2,3	2,7	3,3	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	61	117	2,0	
				5	1,8	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	57	110	3,2	
				8	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0	11	55	106	4,6	
150	3	3	2,2	2,7	3,3	3,7	4,2	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	61	117	2,8			
		5	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11	57	110	4,5			
		8	2,4	2,9	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	55	106	6,9			
200/20	12	3	2,4	2,9	3,4	4,1	4,5	5,0	6,0	7,5	8,0	9,5	10,5	12	53	102	9,5			
		3	2,0	2,6	3,1	3,6	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	46	111	2,8			
		5	2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,9	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	43	104	4,4			
190	8	3	2,2	2,9	3,4	4,0	4,5	5,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11	12	41	97	6,6			
		8	2,8	3,4	3,9	4,6	5,0	5,5	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	12,5	41	97	8,4			
		12	3,1	3,8	4,4	5,0	6,0	6,5	8,0	9,0	10,5	12	13	14,5	36	85	11,0			

14	150/16	3	3	1,75	2,3	2,7	3,3	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	61	117	2,0	
			5	1,8	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	57	110	3,2	
			8	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0	11	55	106	4,6	
		140	3	3	2,2	2,7	3,3	3,7	4,2	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	61	117	2,8
				5	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11	57	110	4,5
				8	2,4	2,9	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	55	106	6,9
	200/20	12	3	2,4	2,9	3,4	4,1	4,5	5,0	6,0	7,5	8,0	9,5	10,5	12	53	102	9,5	
			3	2,0	2,6	3,1	3,6	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	46	111	2,8	
			5	2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,9	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	43	104	4,4	
	190	8	3	2,2	2,9	3,4	4,0	4,5	5,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11	12	41	97	6,6	
			8	2,8	3,4	3,9	4,6	5,0	5,5	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	12,5	41	97	8,4	
			12	3,1	3,8	4,4	5,0	6,0	6,5	8,0	9,0	10,5	12	13	14,5	36	85	11,0	

Мощность станка № в кат		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z		Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режим резания											
						Время на проход в мин.							№ в табл. об.м.ш.	S в мм/мин	N в кат									
						до 50	100	150	200	250	300	400				500	600	700	800	900				
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ² Фрезерование плоскостей $\nabla 3$		300/30		200	3	2,0	2,5	3,0	3,6	4,1	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	31	111	3,8				
						2,1	2,6	3,2	3,7	4,3	4,8	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	15	104	5,8		
						2,1	2,7	3,3	3,9	4,4	5,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11	12,5	14	16	18	19	22	80	8,6
						2,4	3,0	3,8	4,5	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	12,5	14	15	16	18	19	22	53	11,0
		400/40		250	3	2,7	3,2	3,8	4,3	4,8	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	15	104	5,5		
						2,8	3,3	3,9	4,5	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5	9,0	10,0	11	12	13	14	15	104	8,4	
						3,4	4,1	4,8	5,5	6,0	8,0	9,5	11	12,5	14	16	18	19	22	23	25	80	11	
						4,6	5,5	6,5	8,0	8,5	9,5	12	14	16	18	19	22	23	25	28	30	53	11	
		400/40		250	5	2,0	2,5	3,0	3,6	4,1	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	15	104	4,8	
						2,1	2,6	3,2	3,7	4,3	4,8	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	15	104	7,3		
						2,1	2,7	3,3	3,8	4,4	4,9	6,0	7,0	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	15	104	11		
						2,7	3,5	4,5	5,5	6,0	7,0	8,5	10,5	12	14	16	18	19	22	23	25	65	11	

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки		Лист 5	
Торцовые фрезы из стали P18		КАРТА 3	
1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	<u>1,0</u>
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Мартеновские, хромомарганцовые, хромомолибденовые и близкие к ним
	Продолжительность обработки в мин.	до 60	до 60
Коэффициент	Коэффициент	1,0	1,1
	Коэффициент	0,9	0,8
Коэффициент	Коэффициент	1,1	1,2
	Коэффициент	1,1	1,2

Мощность станка № в кат		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z		Ширина обрабатываемой поверхности B в мм		Глубина резания t в мм		Данные обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
								Время на проход в мин.												л в об/мин.	с.м. в мм/мин.	N в лет
								до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700					
4,5-14		75/10	50-65	2	5,5 5,5	6,5 6,5	7,5 8,0	9,0 9,5	10,0 10,5	11,0 11,5	13,5 14,5	16,0 17,0	18,0 19,0	21,0 22,0	23,0 25,0	25,0 27,0	155 146	47 44	0,5-0,6 0,8-1,0			
		110/12	80-100	2	7,0 7,5	8,0 8,5	9,5 10,5	11,5 12,0	12,5 13,0	14,0 14,5	16,5 18,0	20,0 21,0	22,0 24,0	25,0 27,0	28,0 30,0	31,0 33,0	107 100	39 36	0,8-1,0 1,1-1,4			
14		150/16	100-140	2	8,5 8,5	9,5 10,0	11,0 11,5	12,5 13,5	14,0 14,5	15,5 16,0	18,5 19,5	21,0 22,0	24,0 25,0	27,0 29,0	30,0 32,0	33,0 35,0	79 75	38 37	0,9-1,3 1,4-2,0			
		200/20	150-190	2	10,0 11,0	11,5 12,0	13,0 14,0	15,0 16,0	17,0 17,0	19,0 19,0	21,0 22,0	24,0 26,0	27,0 29,0	30,0 32,0	33,0 36,0	36,0 39,0	59 56	36 33	1,4-1,8 1,9-2,4			
14		300/30	200-290	2	12,0 14,0	13,5 15,5	15,0 17,0	16,5 18,5	18,0 20,0	19,0 22,0	22,0 25,0	25,0 28,0	31,0 35,0	33,0 38,0	36,0 41,0	40 38	40 34	1,7-2,5 2,6-3,8				
		400/40	250-390	2	16,0 17,0	17,0 18,0	18,0 20,0	20,0 22,0	22,0 23,0	23,0 25,0	26,0 28,0	29,0 32,0	35,0 38,0	41,0 45,0	31 28	37 34	2,1-3,3 3,1-4,8					

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$

Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla 5$

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки

Торцовые фрезы из стали P18

КАРТА 4

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1-3	св. 3			
	Коэффициент	1,2	1,0			
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Мартеновские, хромомарганцовистые, хромолибденовые и близкие к ним			
		до 10 св. 10	до 60	60-75	св. 75	
Продолжительность обработки в мин.	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	до 10 св. 10	до 10 св. 10	до 10 св. 10	до 10 св. 10	
		до 10 св. 10	до 10 св. 10	до 10 св. 10	до 10 св. 10	
Коэффициент	Коэффициент	1,0	1,1	0,9	0,8	
		1,0	1,1	1,25	1,0	1,1

Примечания: 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.

2. Время на грубую резанку 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного чернового прохода.

<p align="center">НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $H_V = 180 \div 210$ Фрезерование плоскостей / 3</p>		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки					
		Торцовые фрезы из стали Р18					
		КАРТА 5					
Лист 1							

№ и кат.	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обработки в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				Время на проход в мин.										л. в объём	с. м. в мм. мин.	N в кат.			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900	
4,5	75/10	50-65	3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,5	4,2	4,7	5,5	6,0	6,5	95	191	0,9-1,2 1,5-2,0	
			5	1,5	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	5,0	5,5	6,5	7,0	90	180		
	110/12	80		3	1,55	2,0	2,3	2,7	3,1	3,4	4,1	4,9	5,5	6,5	7,0	8,0	66	158	1,4
				5	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,5	4,3	5,0	6,0	6,5	7,5	8,0	62	150	2,0
				8	1,65	2,0	2,4	2,9	3,2	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	59	141	3,0
		100		3	1,65	2,0	2,4	2,8	3,1	3,5	4,2	4,9	5,5	6,5	7,0	8,0	66	158	1,8
				5	1,65	2,0	2,4	2,9	3,1	3,5	4,2	5,0	5,7	6,5	7,0	8,0	62	150	2,5
				8	1,75	2,2	2,6	3,1	3,5	3,9	4,8	5,5	6,5	7,5	8,0	9,2	55	132	3,6

4,5	100		3	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,5	4,2	5,0	5,5	6,5	7,0	8,0	48	155	1,5
			5	1,65	2,0	2,4	2,9	3,2	3,7	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	46	145	2,3
			8	1,65	2,0	2,4	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	44	141	3,5
			12	1,9	2,5	3,0	3,6	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	32	103	3,6
	150/16		3	1,95	2,3	2,7	3,1	3,5	3,9	4,6	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	48	155	2,1
			5	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,8	5,5	6,5	7,0	8,0	9,0	46	145	3,2
			8	2,6	3,3	3,8	4,5	5,0	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	28	92	3,6
			12	3,2	4,0	4,9	5,5	6,5	7,5	9,0	10,5	12,5	14,0	16,0	17,5	20	65	3,6
	150		3	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	37	146	2,3
			5	1,8	2,3	2,7	3,1	3,5	3,9	4,8	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	35	139	3,6
			8	2,2	2,8	3,4	4,0	4,6	5,0	6,5	7,5	9,0	10,0	11,5	12,5	24	95	3,6
			12	1,7	3,5	4,3	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	12,0	13,5	15,5	17,0	17	67	3,6
200/20		3	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	5,0	6,0	6,5	7,5	8,0	9,0	37	146	2,9	
		5	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	6,5	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	28	110	3,6	
		8	3,4	4,1	4,8	5,5	6,5	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	16,5	18	74	3,6	
		12	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	11,5	14,0	16,0	18,0	20	22	13	52	3,6	

Мощность станка N в кат		Диаметр фрез D в мм и число зубов z		Ширина обрабаты- ваемой поверхности B в мм		Глубина резания t в мм		Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания		
								Время на проход в мин.										N в об/мин	S _н в мм/мин	N в кат
								до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700			
75/10		3	1,4	1,6	1,85	2,2	2,3	2,6	3,1	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	82	244	1,1—1,4			
																		5	1,4	1,7
110/12	3	1,45	1,7	2,0	2,4	2,6	2,9	3,5	4,1	4,6	5,0	6,0	6,5	7,0	56	202	1,5			
		5	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,2	4,8	5,5	6,0	6,5	53	192	2,3			
		8	1,5	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	5,0	5,5	6,5	7,0	50	180	3,5			
100	3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	56	202	1,9			
		5	1,55	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,8	4,3	5,0	5,5	6,5	7,0	53	192	2,9			
		8	1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,9	4,5	5,0	5,5	6,5	7,0	50	180	4,4			

10	100	3	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,2	4,8	5,5	6,0	6,5	41	197	1,9
150/16	140	8	1,55	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,8	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	37	178	4,0
200/20	150	3	1,75	2,0	2,3	2,7	2,9	3,3	3,9	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	41	197	2,7
200/20	150	8	1,7	2,0	2,3	2,8	3,0	3,4	4,1	4,8	5,5	6,0	7,0	7,5	37	178	5,6
200/20	190	3	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,3	4,8	5,5	6,0	7,0	7,5	31	186	3,6
200/20	190	8	2,1	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	27	163	7,8

Мощность станка N в кат		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабаты- ваемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
					Время на проход в мин.												P в об/мин	S _ж в мм/мин	N в кат	
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900				
75/10					2	3,6	4,2	4,7	5,5	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	11	12	13	213	106	0,8—1,0
					5	4,1	4,9	5,5	6,5	7,0	8,0	9,5	11	12,5	14	15,5	17	151	75	0,9—1,2
110/12					2	4,3	4,9	5,5	6,0	6,5	7,0	8,5	9,5	10,5	11,5	13	15	147	90	1,1—1,4
					5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	9,5	11,5	13,5	15,5	17	19	21	104	62	1,3—1,6
150/16/100—140					2	4,9	5,5	6,0	7,0	7,5	8,0	9,5	11	12	13,5	14,5	16	108	86	1,3—1,8
					5	6,0	7,0	8,0	8,5	9,5	10,5	12	14	15,5	17,5	19	21	77	62	1,5—2,1
200/20/150—190					2	6,5	7,5	8,0	9,0	10,0	11	12,5	14	16	17,5	19,5	21	68	67	2,3—2,9
					5	8,0	9,0	10,5	11,5	12,5	14	16	18,5	21	23	26	28	48	48	2,4—3,0

4,5—10

300/30/200—290	2	8,0	9,0	9,5	10,5	11,5	12	14	15,5	17	18,5	20	22	46	68	3,2—4,0
	5	10,5	11,5	12,5	14,5	15	16	18,5	22	24	26	29	31	31	46	3,3—4,1
400/40/250—390	2	9,5	10,5	11	12	13	14	15,5	17	19	21	22	24	34	68	4,1—6,4
	5	12	13	14,5	15,5	16,5	17,5	20	22	24	27	29	31	25	50	4,3—6,7

14 0

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	<u>1,0</u>
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H _B	140—170	180—200
	Продолжительность обработ- ки в мин.	до 10	св. 10
	Коэффициент	0,9	0,8
		<u>1,0</u>	1,1
		1,1	1,25

Примечания. 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.
2. Время на глубину резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного чернового прохода.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$ Фрезерование плоскостей $\nabla 3$										Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки								
										Торцовые фрезы из стали Р18								
										КАРТА 7				Лист 2				
Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания f в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
				Время на проход в мин.										Z в об/мин	S _ж в мм/мин	V _{кв} в м/мин		
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900
	75/10	50—65	3	1,35	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,9	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	174	278	1,2—1,6
			5													167	268	1,8—2,3
			8	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	3,1	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	162	260	2,5—3,3
			3													111	266	1,6
		80	5	1,4	1,6	1,9	2,0	2,4	2,6	3,1	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	104	249	2,4
			8													100	242	3,3
	110/12																	
		100	3	1,45	1,65	1,95	2,1	2,6	3,0	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	111	266	2,0
			5													104	249	3,0
			8													100	242	4,1

7,0			3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,1	3,6	4,1	4,5	5,0	5,5	82	264	2,0
		100	5													78	250	3,0
			8													76	242	4,5
			12	1,5	1,8	2,1	2,5	2,7	3,0	3,6	4,2	4,8	5,5	6,0	6,5	62	195	5,5
	150/16		3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8	3,2	3,8	4,1	4,6	5,0	5,5	82	264	2,8
		140	5													78	250	4,2
			8	1,75	2,1	2,4	2,7	2,9	3,3	3,8	4,4	5,0	5,5	6,0	6,5	63	201	5,5
			12	2,3	2,7	3,1	3,4	4,0	4,4	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,5	42	135	5,5
	200/20		3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,4	2,7	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	62	248	2,7
		150	5	1,5	1,8	2,0	2,3	2,6	2,8	3,4	3,8	4,4	4,9	5,5	6,0	58	232	4,2
			8	1,6	1,9	2,2	2,6	2,8	3,0	3,6	4,3	4,8	5,5	6,0	6,5	49	196	5,5
			12	1,9	2,4	2,8	3,3	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,5	32	130	5,5
	200/20	190	3	1,8	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	62	248	3,4
			5													58	232	5,3
			8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,3	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	37	152	5,5
			12	2,8	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,5	12,5	25	100	5,5

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ												Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки							
Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$												Торцовые фрезы из стали Р18							
Фрезерование плоскостей $\nabla 3$												КАРТА 7 Лист 5							
Мощность станка N_0 в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	v в об/мин	S в мм/мин	N в кВт	
Время на проход в мин.																			
14	100	150/16	3													82	264	2,0	
			5	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,1	3,6	4,1	4,5	5,0	5,5	78	250	3,0	
			8														76	242	4,5
			12	1,45	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,8	4,2	4,6	5,0	6,0	72	230	6,5	
			3														82	264	2,8
			5	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8	3,2	3,8	4,1	4,6	5,0	5,5	78	250	4,2	
	8	1,65	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	76	242	6,3			
	12	1,65	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,5	4,0	4,6	5,0	5,5	6,0	72	230	9,1			
	14	150	200/20	3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,4	2,7	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	62	248	2,7
				5	1,5	1,8	2,0	2,3	2,6	2,8	3,4	3,8	4,4	4,9	5,5	6,0	58	232	4,2
				8	1,55	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,4	4,0	4,4	4,9	5,5	6,0	55	222	6,2
				12	1,6	1,8	2,1	2,5	2,7	2,9	3,5	4,1	4,6	5,0	6,0	6,5	53	214	9,1
3																	62	248	3,4
5				1,8	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	58	232	5,3	
8		1,85	2,1	2,4	2,7	2,9	3,2	3,8	4,2	4,9	5,5	6,0	6,5	55	222	7,8			
12		1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,9	4,6	5,0	5,6	6,5	7,0	51	204	11,0			

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ												Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки							
Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$												Торцовые фрезы из стали Р18							
Фрезерование плоскостей $\nabla 3$												КАРТА 7 Лист 6							
Мощность станка N_0 в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режим резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	v в об/мин	S в мм/мин	N в кВт	
Время на проход в мин.																			
14	300/30	14	3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	41	247	3,7	
			5														39	236	5,6
			8	1,55	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,4	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	38	226	8,4	
			12	1,65	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,9	4,3	5,0	6,0	6,5	7,0	32	194	11,0	
			3	1,85	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,6	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	41	248	5,4	
			5														39	236	8,1
	8	2,1	2,4	2,8	3,0	3,4	3,7	4,3	4,9	5,5	6,5	7,0	7,5	31	188	11,0			
	12	2,6	3,1	3,6	4,0	4,5	4,9	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	21	124	11,0			
	400/40	250	3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	31	251	6,2	
			5													30	243	7,1	
			8	1,55	1,8	2,1	2,3	2,6	2,9	3,4	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	28	230	10,4	
		390	3	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,7	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	31	251	9,7	
5															30	243	11,0		
8			2,6	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,0	19	154	11,0		
12	3,4	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,5	8,5	9,5	11,0	12,0	13,0	12	101	11,0				
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																			
1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	Св. 3																
	Коэффициент	1,2	1,0																
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные																
	Твердость H_B	60—90	100—140	150—250															
	Продолжительность обработки в мин.	До 10	Св. 10	—															
	Коэффициент	0,7	0,55	1,0	1,1	1,25													

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки									
Сталь конструкционная $\sigma_b=80 \div 75$ кг/мм ²										Торцовые фрезы с пластинками T15K6									
Фрезерование плоскостей $\nabla 3$										КАРТА 9 Лист 1									
Мощность станка N _д в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S в мм/мин	N в кет	
Время на проход в мин.																			
7,0	80/5	50	3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	732	550	5,5	
				1,3	1,5	1,6	1,9	2,0	2,2	2,5	2,9	3,3	3,6	4,0	4,4	465	350	5,5	
	110/4	100	3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,2	2,5	2,9	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	566	340	5,5	
	150/6	100	3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,2	2,5	2,9	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	300	270	5,5	
10	80/5	50	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	1089	850	7,2	
				1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,3	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	588	440	7,8	
				1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	735	550	7,8	
	110/4	80	3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	665	400	7,8
				1,4	1,6	1,8	2,1	2,2	2,5	2,9	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	450	270	7,8	
				1,3	1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	700	420	7,7	
	150/6	100	3	1,3	1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	467	420	7,8	
				1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	244	220	7,8	
				1,6	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	245	220	7,8		
	200/8	150	3	1,6	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	183	220	7,8		
14	80/5	50	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	1089	850	7,2	
				1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	906	680	11	
				1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	587	440	11	
	110/4	80	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	928	696	11	
				1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	585	440	11	
				1,3	1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	585	440	11	
	150/6	100	3	1,3	1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	585	440	11	
				1,4	1,6	1,8	2,1	2,2	2,5	2,9	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	450	270	11	
				1,3	1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	700	420	7,7	
	200/8	150	3	1,4	1,6	1,8	2,1	2,2	2,5	2,9	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	568	340	11	
1,5				1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	367	220	11		
1,6				2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	367	220	11			

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки										
Сталь конструкционная $\sigma_b=60 \div 75$ кг/мм ²										Торцовые фрезы с пластинками T15K6										
Фрезерование плоскостей $\nabla 3$										КАРТА 9 Лист 2										
Мощность станка N _д в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания						
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S в мм/мин	N в кет		
Время на проход в мин.																				
14	150/6	100	3	3	1,3	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,2	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	498	448	8,8	
				5	1,3	1,5	1,6	1,9	2,0	2,2	2,5	3,0	3,3	3,6	4,0	4,4	378	340	11,0	
				8	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	244	220	11,0	
	200,8	140	3	3	1,5	1,6	1,8	2,1	2,2	2,4	2,7	3,1	3,5	3,8	4,2	4,6	378	340	11,0	
				150	3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,3	2,7	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	283	340	11,0
				190	3													225	270	11,0
	250/8	200	3	1,5	1,7	2,1	2,3	2,5	2,7	3,2	3,7	4,1	4,8	5,1	5,6	212	255	11,0		
	320/10	250	3	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,9	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	133	200	11,0		
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																				
1. Количества деталей в партии		Количество деталей в партии в шт.		1—3	св. 3															
		Коэффициент		1,2	1,0															
2. Предела прочности стали		Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²		до 60	60—70	св. 75														
		Продолжительность обработки в мин.		до 10	св. 10	—	до 10	св. 10												
		Коэффициент		0,9	—	1,0	1,1													

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки	
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²		Торцовые фрезы с пластинками Т15К6	
Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 = \nabla 5$		КАРТА 10	

Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
				Время на проход в мин										Z в об/мин	S в мм/мин	N в кВт		
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900
7,0	80/5	50—70	2	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,9	4,1	4,3	4,7	5,0	1 220	488	3,0—4,2
	110/4	80—100	2	2,8	3,0	3,3	3,6	3,7	3,9	4,3	4,9	5,0	5,5	6,0	6,5	890	284	3,0—3,8
	150/6	100	2	3,0	3,2	3,6	3,8	3,9	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	575	275	3,7
10,0	80/5	50—70	2	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,9	4,1	4,3	4,7	5,0	1 220	488	3,0—4,2
		50	5												1 100	440	7,8	
	110/4	80—100	2	2,8	3,0	3,3	3,6	3,7	3,9	4,3	4,9	5,0	5,5	6,0	6,5	890	284	3,0—3,8
		80	5	2,9	3,2	3,6	3,8	4,0	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	850	270	7,8	
		100	5	3,0	3,3	3,7	3,9	4,2	4,4	5,0	5,5	6,0	7,0	7,5	690	220	7,8	
14,0	150/6	100—140	2	3,0	3,2	3,6	3,8	3,9	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	575	275	3,7—5,2
		100	5	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	5,0	5,5	6,5	7,0	7,5	460	220	7,8	
	200/8	150	2	3,1	3,3	3,6	3,9	4,0	4,2	4,7	5,0	5,6	6,1	6,7	460	292	6,2	

80/5	50—70	2	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,9	4,1	4,3	4,7	5,0	1 220	488	3,0—4,2
		5												1 100	440	7,8—10,4	
	110/4	80—100	2	2,8	3,0	3,3	3,6	3,7	3,9	4,3	4,9	5,0	5,5	6,0	890	284	3,0—3,8
		5	2,9	3,1	3,5	3,7	3,9	4,1	4,7	5,1	5,6	6,2	6,6	890	284	8,8	
		5												790	253	8,8	
14,0	150/6	100—140	2	3,0	3,2	3,6	3,8	3,9	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	575	275	3,7—5,2
		100	5	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,4	5,0	5,5	6,6	7,0	500	240	10,4	
	200/8	150—190	2	3,1	3,3	3,6	3,9	4,0	4,2	4,7	5,0	5,5	6,1	6,7	460	292	6,2—7,9
		2	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	370	236	6,2	
	320/10	250	2	4,0	4,3	4,6	4,9	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	280	220	7,5	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3		
	Коэффициент	1,2	<u>1,0</u>		
2. Предела прочности стали	Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²	до 60	60—75	св. 75	
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10
	Коэффициент	0,9	—	<u>1,0</u>	1,1

Примечания: 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.
2. Время на глубинный резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного чернового прохода.

Мощность станка N_0 в кВт		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания								
					Время на проход в мин.										К в об/мин	S м в мм/мин	N в квт						
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900				
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $H_B = 180 \div 200$ Фрезерование плоскостей $\nabla 3$		75/10		3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,1	2,3	2,4	2,6	224	940	3,6			
				5	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,4	2,6	2,8	3,0	157	660	3,6		
				8	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,4	2,8	3,0	3,3	3,6	4,1				91	385	3,6	
		4,5		110/12		3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,4	2,5	2,7	3,0	3,3	109	660	3,6	
						3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	4,6	64	460	3,6
						3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,2	4,6	64	270	3,6
		10		75/10		3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	78	460	3,6	
						3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7	55	325	3,6		
						3	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	77	385	5,5		

КАРТА II

Лист 1

Горизонтально- и вертикально-фреверные станки

Торцовые фрезы с пластинками ВКЗ

7,0	50	3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	131	790	5,5	
		5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,3	3,3	91	550	5,5
		8	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	110	660	5,5
		3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	77	385	5,5
		5	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,4	2,6	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	132	660	5,5
		8	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	4,1	4,1	4,1	77	385	5,5
	100	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	77	460	5,5
		5	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7	94	660	5,5
		3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	65	460	5,5
		5	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	3,8	3,8	66	460	5,5
		3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7	46	325	5,5	
		5	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7	4,7	4,7	46	325	5,5	
10	50	3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	236	1180	4,6	
		5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	2,8	2,8	236	1180	6,6
		8	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,8	2,8	158	790	7,8	
	75/10	3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	236	1180	4,6	
		5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	2,8	2,8	236	1180	6,6
		8	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	2,8	2,8	158	790	7,8	

<p align="center">НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $H_B = 180-200$ Фрезерование плоскостей $\nabla 3$</p>		<p align="center">Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки</p>														
		<p align="center">Торцовые фрезы с пластинками ВК8</p>														
		КАРТА 11					Лист 2									
Мощность станка N_d в кВт	Диаметр станка D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания		
				50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	л в об/мин
Время на проход в мин.																

10	75/10	65	3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	268	1340	7,8	
			5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	188	940	7,8
			8	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	110	550	7,8
	110/12	80	3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	186	1120	7,8
			5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	131	790	7,8	
			3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	157	940	7,8	
	150/14	100	5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	110	660	7,8
			3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	134	940	7,8
			5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	94	660	7,8	
	200/16	140	3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	94	660	7,8
			5	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	66	460	7,8	
			3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	94	660	7,8	

2-1A

14	200/16	150	3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	68	550	7,8																																																												
			5	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	48	385	7,8																																																												
			3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	57	460	7,8																																																											
	75/10	65	5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	3,0	3,3	3,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7	8,1	41	325	7,8																																																												
			3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	236	1180	4,6-6,0																																																												
			5	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	236	1180	6,6-8,6																																																												
	110/12	100	8	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	224	1120	11,0																																																												
			8	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	158	790	11,0																																																												
			12	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	76	460	11,0																																																											
	110/12	80	3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	186	1120	7,8																																																												
			5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	181	1085	11,0																																																												
			8	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	110	660	11,0																																																												
110/12	100	12	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	76	460	11,0																																																													
		3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	197	1180	9,7																																																													
		5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	181	1085	11,0																																																														
110/12	100	8	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	92	550	11,0																																																													
		12	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,3	6,6	6,9	64	385	11,0																																																													
		3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки									
Чугун серый Н В=180 ÷ 200										Торцовые фрезы с пластинками ВК8									
Фрезерование плоскостей ▽3										КАРТА 11			Лист 3						
Мощность станка N _э в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания								
				Время на проход в мин.							l в объёме	S _ж в мм/мин	N в мин						
				50	100	150	200	250	300	400				500	600	700	800	900	
150/14	100		3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	134	940	8,8	
			5	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	129	905	10,6	
			8	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,1	78	550	11,0	
			12	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	3,1	3,4	3,8	4,1	55	385	11,0	
				3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	134	940	10,6
				5	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	94	660	11,0
				8	1,4	1,6	1,7	2,0	2,1	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	3,9	4,2	55	385	11,0
				12	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	39	270	11,0

200/16	150	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	99	790	11,0	
		5	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	69	550	11,0	
		190	3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,3	4,7	40	325	11,0
			5	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	82	660	11,0
250/20	200	5	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	3,9	57	460	11,0	
		8	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	34	270	11,0	
300/22	240	5	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	46	460	11,0	
		5	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	38	385	11,0	
	250	5	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	29	325	11,0	
		5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,5	4,9	29	325	11,0	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3		
	Коэффициент	1,2	1,0		
2. Твердость чугуна	Твердость чугуна НВ	140—170	180—200	св. 200	
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10
	Коэффициент	0,9	1,0	1,1	—

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки	
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ	
Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	
Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15$ мм— $\nabla \nabla 5$	
Торцовые фрезы с пластинками ВК8	
КАРТА 12	

Мощность станка N_d в квт	Диаметр фрез D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания								
				Время на проход в мин.							Л в объём	С в м.ж.мин	N в квт						
				до 50	100	150	200	250	300	400				500	600	700	800	900	
4,5	75/10	50	2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	840	672	3,0	
				2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,9	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	575	460	3,6
	110/12	65	2	2,3	2,4	2,6	2,6	2,7	2,7	3,0	3,1	3,2	3,6	3,7	3,8	750	600	3,6	
				2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,0	5,5	6,0	406	325	3,6	
	7,0	75/10	80	2	2,5	2,6	2,7	3,0	3,1	3,2	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	573	550	3,6
					2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,8	4,1	4,3	4,8	5,0	5,3	445	427	3,6
100/12		100	2	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,7	4,0	4,2	4,5	4,8	5,0	410	460	3,6	
				2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,3	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	290	325	3,6	
150/14		140	2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	840	672	3,0	
				2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	600	480	3,6	
7,0	100/12	80	2	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,9	4,1	4,4	4,7	5,0	500	480	3,7	
				2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	3,5	4,1	4,5	4,8	5,0	5,5	6,0	376	385	4,2	
	150/14	140	2	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	314	302	4,2		
				2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	6,5	600	480	3,6	
	200/16	190	2	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,9	4,2	4,5	4,9	5,0	5,5	364	408	3,7	
				3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,4	4,8	5,5	6,0	6,5	7,0	205	230	5,0	

10—14	75—10	100—140	2	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,9	4,2	4,5	4,9	5,0	5,5	364	408	3,7
				3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,4	4,8	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	258	290
10—14	110/12	80—100	2	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	205	230	5,0
				2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	600
	150—14	100	2	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	500	480	3,7
				2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8	5,0	5,5	6,0	376	385
	200—16	190	2	2,7	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,9	4,2	4,5	4,9	5,0	5,5	364	408	3,7
				3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,4	4,8	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	205	230
250/20	200—240	150—190	2	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	205	230	5,0
				3,0	3,2	3,3	3,6	3,7	3,8	4,2	4,7	4,9	5,3	5,6	6,0	6,0	338	350
300/22	250—290	150	2	3,6	3,8	4,0	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	195	250	7,8	
				3,5	3,9	4,1	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	173	222	7,0
3	250/20	200—240	5	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,9	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	142	227	5,0
				4,1	4,4	4,7	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	9,0	112	198	6,0	7,0	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	Св. 3
	Коэффициент	1,2	1,0
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H_B	140—170	180—200
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10
Коэффициент	0,9	0,8	1,0
Св. 3	Св. 3	Св. 200	св. 10

Примечания: 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.
2. Время на глубину резания 6 мм учитывает обработку поверхности без предварительного чернового прохода.

Мощность станка N в кВт		Диаметр фрезы D и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
					Время на проход в мин.										V в об/мин	S в мм/мин	N в кВт		
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	500
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ² Фрезерование плоскостей $\nabla 3$					Горизонтально-фрезерные станки										Цилиндрические фрезы из стали P18				
					КАРТА 13														
4,5	75/8	60-75	3	3	1,7	2,2	2,8	3,3	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,5	9,5	10,0	119	114	2,0-2,5
				5	1,8	2,4	3,1	3,6	4,1	4,7	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	103	99	2,8-3,5
				8	2,0	2,6	3,4	4,0	4,6	5,0	6,5	8,0	9,0	10,5	12	13	90	87	3,6
4,5	90/8	70-100	3	3	1,8	2,4	3,0	3,5	4,1	4,6	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11	105	101	2,2-3,1
				5	2,0	2,6	3,3	3,9	4,5	5,0	6,5	7,5	9,0	10,5	11,5	93	89	3,0	
				8	2,2	2,9	3,7	4,4	5,0	6,0	7,5	8,5	10,0	11,5	13	80	77	3,5	
4,5	75/8	60-75	3	3	1,6	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,6	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	108	138	2,2-2,7
				5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	93	119	2,9-3,6
				8	1,9	2,4	3,0	3,5	4,1	4,6	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11	81	104	3,9-4,9

7,0	90/8	70-100	3	3	1,65	2,1	2,6	3,1	3,5	3,9	4,9	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	99	126	2,5-3,6
				5	1,8	2,3	2,9	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	86	110	3,3-4,7
				8	2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0	6,0	7,5	8,5	10,0	11	12	73	94	4,0
7,0	110/10	80-125	3	3	1,65	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	88	141	3,1-4,5
				5	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,0	10,0	67	107	4,1-5,1
				8	2,1	2,8	3,5	4,0	4,8	5,5	7,0	8,0	9,5	11	12,5	13,5	65	83	5,5
7,0	150/12-10	100-125	3	3	1,65	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	88-106	141	3,6-4,5
				5	1,9	2,3	2,9	3,4	3,9	4,3	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	59	113	5,2
				8	2,3	2,9	3,7	4,4	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13	14,5	41	79	5,5
10,0	150/10	125	5	5	2,2	2,9	3,5	4,4	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13	14,5	49	79	5,5
				8	2,9	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,5	12,5	14,5	17,0	19	21	33	52	5,5
				12	3,8	5,5	7,0	8,5	10,0	11	14,5	17	20	23	26	29	23	37	5,5
10,0	75/8	60-75	3	3	1,6	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,6	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	108	138	2,2-2,75
				5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	93	119	2,9-3,6
				8	1,9	2,4	3,0	3,5	4,1	4,6	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11	81	104	3,9-4,9
10,0	90/8	70-100	3	3	1,65	2,1	2,6	3,1	3,5	3,9	4,9	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	99	126	2,5-3,6
				5	1,8	2,3	2,9	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	86	110	3,3-4,7
				8	2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0	6,0	7,5	8,5	10,0	11,5	13	73	94	4,0-5,7
10,0	110/10	80-125	3	3	1,65	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	88	141	3,1-4,5
				5	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,0	10,0	67	107	4,1-5,1
				8	2,1	2,8	3,5	4,0	4,8	5,5	7,0	8,0	9,5	11	12,5	13,5	65	83	5,5

Мощность станка N в кет		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания									
					Время на проход в мин.							L в об/мин	S в м/мин	M в кет							
					до 50	100	150	200	250	300	400				500	600	700	800	900		
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Сталь конструкционная $\sigma_B=60+75$ кг/мм ² Фрезерование плоскостей $\nabla 3$					Горизонтально-фрезерные станки		Цилиндрические фрезы из стали P18		КАРТА 13		Лист 2										
					110/10		2,2	2,8	3,5	4,1	4,7	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	12	13	55	88	6,5
10,0					150/12-10		1,65	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	106	141	3,6-4,5
					150/12-10		1,9	2,3	2,9	3,4	3,9	4,3	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11	12	13
150/12					8		2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	4,9	6,0	7,0	8,5	9,5	11	12	51	97	6,7
					12		2,3	3,0	3,8	4,4	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13	14	42	81	7,8
150/10					8		2,4	3,1	3,9	4,7	5,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	14	15	46	74	7,8
					12		3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	21	33	53	7,8
75/8					3		1,6	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,6	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	108	138	2,2-2,75
					5		1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	93	119	2,9-3,6
					8		1,9	2,4	3,0	3,5	4,1	4,6	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11	81	104	3,9-4,9

14,0	90/8	3	1,65	2,1	2,6	3,1	3,5	3,9	4,9	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	99	126	2,5-3,6
		5	1,8	2,3	2,9	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	86	110	3,3-4,7
		8	2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	5,0	6,0	7,5	8,5	10,0	11	12	73	94	4,0-5,7
110/10	80-125	3	1,65	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	88	141	3,1-4,5
		5	1,9	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	10,0	11	67	107	4,1-6,4
		8	1,9	2,5	3,1	3,7	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	63	101	5,3-8,3
150/12-10	100-125	12	2,2	2,8	3,5	4,1	4,7	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	12	13	55	88	6,5-10,1
		3	1,65	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	88	141	3,6-4,5
		5	1,9	2,3	2,9	3,4	3,9	4,3	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	71	113	5,2-6,5
150/12-10	100-125	8	2,0	2,6	3,2	3,8	4,4	4,9	6,0	7,0	8,5	9,5	11	12	51-61	97	6,7-8,4
		12	2,3	2,9	3,6	4,3	4,9	5,5	7,0	8,0	9,5	11	12	13,5	54	86	8,3-10,4

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1-3	Св. 3											
	Коэффициент	1,2	1,0											
2. Обрабатываемой стали и предела прочности в кг/мм ²	Группа стали и предел прочности в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Мартеновистые, хромомартеновистые, хромолибденовые и близкие к ним											
		Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Мартеновистые, хромомартеновистые, хромолибденовые и близкие к ним											
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10
Коэффициент	1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	1,1	1,25	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,35

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Сталь конструкционная $\sigma_b=60 \div 75$ кг/мм²Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15$ мм $\nabla 5-6$

Горизонтально-фрезерные станки

Цилиндрические фрезы из стали P18

КАРТА 14

Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубов z	Ширина обрабаты- ваемой поверхно- сти B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				Время на проход в мин.										V в м/мин	N в кВт				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700			800	900		
4,5 14,0	75/8	60—75	2	2,9	3,3	4,0	4,5	4,9	5,5	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	117	113	1,9—2,4
			5	3,1	3,6	4,3	4,9	5,5	6,0	7,5	8,5	9,5	11,0	12,0	13,0	101	97	2,7—3,4	
	90/8	70—100 70 100	2	3,0	3,5	4,2	4,8	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	12,5	104	100	100	2,2—3,1
			5	3,2	3,8	4,6	5,0	6,0	6,5	8,0	9,0	10,5	12,0	13,0	14,5	91	87	2,9	
	110/10	80—125 80—100 125	2	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	96	115	115	2,4—3,6
			5	3,1	3,7	4,5	5,0	5,5	6,0	7,5	8,5	10,0	11,0	12,5	13,5	78	94	3,7—4,6	
7,0— 14,0	150/12—10	100—125	2	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	96—115	115	115	3,2—3,6
			5	3,2	3,8	4,6	5,0	6,0	6,5	8,0	9,0	10,0	11,5	13,0	14,0	63	90	4,6	
	150/10	125	5	3,5	3,7	5,0	6,0	6,5	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	62	74	74	5,5

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3									
	Коэффициент	1,2	$\boxed{1,0}$									
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Углеродистые, хромомарганцовистые, хромоникелевые и близкие к ним	до 60	60—75	св. 75	до 60	60—75	св. 75			
				до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10	
Коэффициент	Продолжительность обработки в мин.	1,0	1,1	0,9	0,8	$\boxed{1,0}$	1,1	1,25	1,0	1,1	1,2	1,35

Примечания: 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.
2. Время на глубину резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного чернового прохода.

Неполное штучное время Чугун серый НВ = 180 + 200. Фрезерование плоскостей V 3		Горизонтально-фрезерные станки															
		Карта 15															
		Цилиндрические фрезы из стали P18															
№ в кат	Мощность станка	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания		
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700			800
Время на проход в мин.																	
4,5	75/8	3	1,7	2,2	2,8	3,2	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	90	115	1,0—1,2
		5	1,9	2,6	3,3	3,9	4,5	5,0	6,5	7,5	9,0	10,5	11,5	13,0	69	88	1,2—1,5
		8	2,1	2,9	3,8	4,5	5,5	6,0	7,5	9,5	11,0	12,5	14,0	15,5	55	70	1,4—1,7
		3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	10,0	11,0	82	105	1,1—1,6
4,5	90/8	5	2,1	2,7	3,5	4,1	4,8	5,5	7,0	8,0	9,5	11,0	12,5	13,5	64	82	1,3—1,8
		8	2,4	3,3	4,2	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	12,0	14,0	15,5	50	64	1,5—2,1	
		3	1,85	2,4	2,9	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	10,0	11,0	70	104	1,2—1,8
		5	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,5	7,0	8,5	10,0	11,0	12,5	14,0	54	81	1,6—2,5
4,5	110/10	8	2,4	3,3	4,2	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	12,0	14,0	15,5	17,0	43	64	1,8—2,8
		12	2,9	3,9	5,0	6,0	7,0	8,0	10,5	12,5	14,5	17,0	19,0	21,0	34	52	2,2—3,4
		3	1,9	2,5	3,0	3,6	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	55—67	100	1,5—1,9
		5	2,2	2,9	3,7	4,4	5,0	7,0	7,5	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	43—52	78	2,1—2,6
4,5	150/10	8	2,6	3,4	4,4	5,5	6,0	7,0	9,0	10,5	12,5	14,5	16,0	18,0	34—41	62	2,4—3,0
		12	3,1	4,2	5,5	6,5	7,5	8,5	10,5	13,0	15,0	17,5	19,5	22,0	28	51	2,8

7,0—14	75/8	3	1,6	2,0	2,5	2,9	3,2	3,6	4,5	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	70	141	1,1—1,4
		5	1,8	2,3	2,9	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	55	109	1,3—1,6
		8	2,0	2,6	3,3	4,0	4,6	5,0	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	13,0	44	88	1,6—2,0
		3	1,7	2,1	2,6	3,0	3,4	3,9	4,8	5,5	6,5	7,5	8,5	9,0	64	129	1,2—1,7
7,0—14	90/8	5	1,9	2,5	3,1	3,6	4,1	4,7	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	50	100	1,4—2,0
		8	2,2	2,8	3,6	4,3	5,0	5,5	7,0	8,5	10,0	11,5	12,5	14,0	40	80	1,7—2,1
		3	1,7	2,1	2,6	3,0	3,4	3,9	4,7	5,5	6,5	7,5	8,5	9,0	54	130	1,3—2,0
		5	1,9	2,4	3,1	3,6	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	42	100	1,6—2,5
7,0—14	110/10	8	2,2	2,8	3,6	4,3	5,0	6,0	7,5	8,5	10,0	11,5	12,5	14,0	33	80	2,0—3,1
		12	2,5	3,4	4,3	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	12,0	14,0	15,5	17,0	27	65	2,3—3,6
		3	1,7	2,1	2,6	3,0	3,4	3,9	4,7	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	47—56	135	1,6—2,0
		5	2,0	2,5	3,2	3,8	4,3	4,9	6,0	7,0	8,5	9,5	11,0	12,0	34—40	97	2,2—2,7
7,0—14	150/10	8	2,3	2,9	3,7	4,4	5,0	6,0	7,5	8,4	10,0	11,5	13,0	14,5	27—32	78	2,6—3,3
		12	2,7	3,6	4,5	5,5	6,0	7,0	9,0	10,5	12,5	14,0	16,0	17,5	22—26	63	2,9—4,5

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3		
	Коэффициент	1,2	<u>1,0</u>		
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна НВ	140—170	180—200	св. 200	
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10
	Коэффициент	0,9	0,8	<u>1,0</u>	1,1

Мощность станка N в кат		Диаметр фрез D и число зубьев z	Ширина обрабаты- ваемой поверхности B в мм	Глубина резания f в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
					Время на проход в мин.										l в об/мин.	S м в м/мин	N в кат			
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900	
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый НВ = 180 ÷ 200. Фрезерование плоскостей с точностью ≤ 0,15 мм—▽▽ 5—6					2	2,8	3,3	3,9	4,3	4,7	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	128	123	1,2—1,5
					5	3,4	4,1	5,0	6,0	6,5	7,5	9,0	10,5	12,0	14,0	15,5	17,0	74	71	1,1—1,4
4,5—14,0					2	2,9	3,4	4,1	4,5	5,0	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	10,5	11,5	116	111	1,4—2,0
					5	3,5	4,3	5,0	6,0	7,0	7,5	9,0	11,0	12,5	14,0	16,0	17,5	72	69	1,2—1,7
110/10					2	2,9	3,4	4,1	4,5	5,0	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	11,0	12,0	92	110	1,8—2,8
					5	3,5	4,3	5,5	6,0	7,0	7,5	9,5	11,0	12,5	14,5	16,0	17,5	60	68	1,5—2,3

150 12—10	2	2,9	3,4	4,0	4,4	5,0	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	80—95	115	2,2—2,8
	5	3,6	4,5	5,5	6,5	7,0	8,0	9,5	11,5	13,0	15,0	16,5	18,0	46—55	66	1,9—2,4

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	<u>1,0</u>
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна НВ	140—170	св. 200
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10
	Коэффициент	0,9	до 10 св. 10 <u>1,0</u> 1,1 1,25

Примечания: 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.
2. Время на глубину резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного чернового прохода.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Медные сплавы $H_B = 100-140$ Фрезерование плоскостей $\nabla 3$

Горизонтально-фрезерные станки

Цилиндрические фрезы из стали P18

КАРТА 17

Лист 1

№ коп станка	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
				Время на проход в мин.										л в об/мин	S в мм/мин	N в квт		
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900
4,5	75 8	60-75	3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,4	2,6	3,1	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	184	236	1,3-1,6
				1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,2	4,7	5,5	6,0	6,5	154	195	1,6-2,0
				1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	143	182	2,2-2,8
4,5	90 8	70-100	3	1,4	1,7	2,1	2,3	2,6	2,8	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	167	211	1,3-1,8
				1,5	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	141	180	1,8-2,6
				1,7	2,0	2,4	2,8	3,1	3,5	4,3	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	123	156	2,2-3,1
4,5	110/10	80-125	3	1,35	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	4,6	5,0	190	286	2,1-2,6
				1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,1	3,7	4,4	5,0	5,5	6,5	7,0	124	186	2,2-3,4
				1,6	1,9	2,3	2,6	3,0	3,3	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	7,5	105	160	2,9-3,6
4,5	110/10	80-100	12	1,75	2,1	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	94	140	3,6
				1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	73	110	3,6
				1,8	2,2	2,7	3,1	3,6	4,0	5,0	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	85	128	3,6
4,5	110/10	125	12	2,1	2,7	3,3	3,9	4,5	5,0	6,5	7,5	9,0	10,0	11,5	12,5	60	90	3,6
				2,1	2,7	3,3	3,9	4,5	5,0	6,5	7,5	9,0	10,0	11,5	12,5	60	90	3,6
				2,1	2,7	3,3	3,9	4,5	5,0	6,5	7,5	9,0	10,0	11,5	12,5	60	90	3,6

КАРТА 17

7,0-14,0	150 12-10	100-125	3	1,35	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	4,6	5,0	158	284	2,5-3,2
				1,55	1,85	2,2	2,5	2,8	3,1	3,7	4,4	5,0	5,5	6,5	7,0	103-123	185	2,8-3,5
				1,75	2,1	2,5	2,9	3,3	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	8,5	9,5	10,5	91	142
7,0-14,0	150/12	100	12	2,1	2,6	3,2	3,7	4,2	4,8	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	66	103	3,6
				1,95	2,4	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	84	110	3,6
				2,3	3,0	3,7	4,4	5,0	6,0	7,5	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	61	80	3,6
7,0-14,0	75/8	60-75	3	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,7	3,0	3,3	3,9	4,2	4,5	165	330	1,5-1,9
				1,3	1,5	1,9	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,3	4,6	5,0	142	283	1,8-2,2
				1,4	1,6	2,0	2,2	2,4	2,6	3,2	3,6	4,0	4,7	5,0	5,5	124	248	2,7-3,1
7,0-14,0	90/8	70-100	3	1,3	1,5	1,9	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,3	4,7	5,0	140	280	1,6-2,3
				1,4	1,6	2,0	2,2	2,5	2,7	3,3	3,7	4,2	4,9	5,5	6,0	117	233	2,1-3,0
				1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,5	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	101	202	2,5-3,6
7,0-14,0	110/10	80-125	3	1,3	1,5	1,7	1,85	2,0	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	143	344	2,1-2,6
				1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	2,7	3,4	4,2	4,9	5,5	6,0	6,5	100	230	2,6-4,0
				1,5	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	89	213	3,4-5,4
7,0-14,0	110/10	80-100	12	1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,9	4,5	5,0	6,0	6,5	7,0	75	180	4,2
				1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,9	4,5	5,0	6,0	6,5	7,0	75	180	4,2
				1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,9	4,5	5,0	6,0	6,5	7,0	75	180	4,2
7,0-14,0	150 12-10	100-125	3	1,3	1,5	1,7	1,85	2,0	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	143	344	2,1-2,6
				1,5	1,7	2,1	2,3	2,5	2,8	3,4	4,3	5,0	5,5	6,0	6,5	100	230	2,6-4,0
				1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,7	4,3	4,8	5,5	6,0	6,5	84	193	4,3-5,4

Горизонтально-фрезерные станки		Цилиндрические фрезы из стали Р18		Лист 2																															
КАРТА 17		КАРТА 18		Лист 2																															
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$ Фрезерование плоскостей $\nabla 3$		Длина обрабатываемой поверхности l в мм																																	
		до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900																						
Мощность станка N_d в кВт		Режимы резания																																	
		ниж/до и м		5 в м/мин		N в кат																													
7,0—14,0		150	12	1,65	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	4,1	4,8	5,5	6,0	7,0	7,5	65	178	5,5																	
		150	10	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	61	145	5,5																	
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																																			
1. Количество деталей в партии			Количество деталей в партии в шт.			1—3			св. 3			Коэффициент			1,2			1,0																	
2. Группы медных сплавов			Группа сплава			Гомогенные			Гетерогенные			Твердость H_B			60—90			100—140			150—250														
			Продолжительность обработки в мин			до 10			св. 10			—			до 10			св. 10			0,7			0,55			1,0			1,1			1,25		

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$ Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15$ мм — $\nabla \nabla \nabla 5-6$												Горизонтально-фрезерные станки Цилиндрические фрезы из стали Р18 КАРТА 18							
Мощность станка N_d в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм									Режимы резания						
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в мм/мин	S в мм/мин	N в кат	
Время на проход в мин.																			
4,5—14	75/8	60—75	2,5	2,5	2,7	3,1	3,3	3,5	3,7	4,3	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	268	251	1,4	
				2,7	3,0	3,5	3,9	4,2	4,5	5,5	6,0	6,5	7,5	8,5	9,0	165	161	1,5	
	90/8	70—100	2,5	2,5	2,8	3,2	3,4	3,7	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	232	223	1,6	
				2,8	3,2	3,7	4,1	4,4	4,8	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	150	144	1,6	
	110/10	80—125	2,5	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	214	258	1,8	
				2,8	3,1	3,6	4,0	4,3	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	128	154	2,0
	150	100—125	2,5	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	214	257	2,1	
				2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	103	149	2,5
	12—10	125	5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	103	149	3,1

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3			
	Коэффициент	1,2	1,0			
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные			
	Твердость H_B	60—90	100—140	150—250		
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	—	до 10	св. 10
	Коэффициент	0,7	—	1,0	1,1	—

Примечания: 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1,5 мин.
2. Время на глубину резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного черного прохода.

НЕГОЛОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки	
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²		Цилиндрические фрезы с пластинками Т15К6	
Фрезерование плоскостей $\nabla \nabla 5-6$		КАРТА 19	

Мощность станка $N_{\text{э}}$ в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зуб- цов Z	Ширина обраба- ваемой поверхно- сти B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм								Режимы резания							
				Время на проход в мин.								л в об/мин	S _н в мм/мин	N в кет					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500				600	700	800	900	
4,5	20	3	8	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	3,1	3,3	3,5	545	490	3,0	
			5	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,0	3,5	3,8	4,1	428	385		
			7	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8	4,4	4,8	5,0	300	270		
	30	3	5	3	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,0	3,5	3,8	4,1	428	385	3,6
				5	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,7	3,3	3,8	4,2	4,9	5,5	6,0	255	230	
				7	1,6	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	4,2	4,9	5,5	6,5	7,0	8,0	178	160	
	40	3	5	3	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,7	3,0	3,4	3,9	4,2	4,6	361	325	3,6
5				1,5	1,8	2,2	2,5	2,7	3,0	3,7	4,3	4,8	5,5	6,0	7,0	211	190		
7				1,7	2,1	2,6	3,0	3,4	3,8	4,8	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	149	134		
20	3	5	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	2,9	3,1	495	624	3,6	
			5	1,2	1,3	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,1	3,3	436	550		
			7	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,0	3,5	3,8	4,1	305	385		

7,0	30	3	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	2,9	3,1	3,3	436	550	5,5
			5	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,7	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	258	325		
			7	1,5	1,7	2,0	2,2	2,5	2,7	3,3	3,8	4,3	4,9	5,5	6,0	182	230		
	40	3	5	3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,3	2,5	2,8	3,2	3,4	3,7	3,65	460	5,5
				5	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8	4,4	4,8	5,0	214	270	
				7	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8	3,1	3,7	4,3	4,9	5,5	6,0	7,0	150	190	
	10,0	20-40	3	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	2,9	3,1	3,3	495	624
5				1,2	1,3	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,1	3,3	436	550		
7				1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,5	2,7	3,1	3,3	3,6	390	490		
30	3	5	3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,3	2,5	2,8	3,2	3,4	3,7	3,65	460	7,8	
			5	1,3	1,5	1,8	2,0	2,1	2,3	2,7	3,1	3,4	3,9	4,3	4,6	258	325		
			7	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8	4,4	4,8	5,0	214	270		
14,0	20-40	3	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	2,9	3,1	3,3	495	624	3,6-7,2
			5	1,2	1,3	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,9	3,1	3,3	436	550		
			7	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,5	2,7	3,1	3,3	3,6	390	490		
30	3	5	3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,5	2,7	3,1	3,3	3,6	490	7,4	7,4	
			5	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,3	2,5	2,8	3,2	3,4	3,7	460		7,8
			7	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,0	3,5	3,8	4,1	305	385		

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1-3	св. 3
2. Предела прочности стали	Коэффициент	1,2	1,0
	Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²	до 60	60-75
	Коэффициент	0,9	1,0
			1,1

Мощность станка №		Диаметр фрез D в мм и число зубьев		Ширина обработки в мм		Глубина резания t в мм		Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания					
								Время на проход в мин.									в объёме	в мм/мин	N в клет	
								до 50	100	150	200	250	300	400						500
		3	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,7	3,9	4,3	4,5	4,8	5,45	490	3,0
		5	2,4	2,5	2,8	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,7	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	428	385	
		7	2,5	2,7	3,1	3,3	3,5	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	9,0	300	270		
4,5	90/6	3	2,4	2,5	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	7,0	4,28	385	3,6
		5	2,6	2,8	3,2	3,4	3,7	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	9,0	300	255	230		
		7	2,8	3,1	3,5	3,9	4,3	4,6	5,5	6,0	7,0	8,5	9,0	178	160					
		3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,4	3,9	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	10,5	361	325	3,6
		5	2,6	2,9	3,4	3,7	3,9	4,2	4,9	5,5	6,0	7,0	8,5	9,5	10,5	149	211	190		
		7	2,9	3,3	3,9	4,3	4,7	5,0	6,0	7,0	8,5	9,5	10,5	305	134					
	20	3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	4,0	4,1	4,3	4,8	5,0	5,5	495	624	3,6
		5	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,1	4,3	4,5	5,0	5,5	436	550		
		7	2,4	2,5	2,9	3,0	3,1	3,3	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	305					

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 - 75$ кг/мм²

Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15$ мм $\nabla 5-6$

Горизонтально-фрезерные станки

Цилиндрические фрезы с пластинками T15K6

КАРТА 20

7,0	90/6	3	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,5	436	550	5,5
		5	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,4	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,0	182	258		
		7	2,5	2,8	3,2	3,4	3,7	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,0	190				
	40	3	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	4,0	4,4	4,6	5,0	5,0	5,5	6,0	365	460	7,8
		5	2,5	2,7	3,0	3,3	3,5	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	150	270			
		7	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	5,0	5,5	6,0	7,0	7,5	8,0	190					
10,0	90/6	3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	4,0	4,1	4,3	4,8	5,0	5,5	495	624	3,6-7,2
		5	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,1	4,3	4,5	5,0	5,5	436	550		
		7	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	3,9	4,3	4,6	4,8	5,0	5,5	390	490		
14,0	90/6	5	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	4,0	4,4	4,6	5,0	5,0	5,5	6,0	365	460	7,8
		7	2,5	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	6,0	258	325			
		7	2,5	2,7	3,1	3,3	3,5	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	270	385			
	20-40	3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	4,0	4,1	4,3	4,8	5,0	5,5	495	624	3,6-7,2
		5	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,1	4,3	4,5	5,0	5,5	436	550		
		7	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	3,9	4,3	4,6	4,8	5,0	5,5	390	490		
14,0	90/6	7	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	3,9	4,3	4,6	4,8	5,0	5,5	6,0	390	490	7,4
		7	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	4,0	4,4	4,6	5,0	5,0	5,5	365	460		
		7	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,5	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	305	385			
	20-40	3	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	4,0	4,1	4,3	4,8	5,0	5,5	495	624	3,6-7,2
		5	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,1	4,3	4,5	5,0	5,5	436	550		
		7	2,4	2,5	2,8	3,0	3,1	3,3	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	6,0	6,5	305	385		

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии Коэффициент

Количество деталей в партии 1-3

Коэффициент 1,2

2. Предела прочности стали Коэффициент

Предел прочности стали σ_b в кг/мм² до 60

Коэффициент 0,9

Предел прочности стали 60-75

Коэффициент 1,0

Предел прочности стали 75-85

Коэффициент 1,1

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $H_B = 180 + 200$ Фрезерование плоскостей $\nabla \nabla$ 5—6		Горизонтально-фрезерные станки																	
		Цилиндрические фрезы с пластинками ВК6																	
		КАРТА 21																	
Количество станков $N_{\text{ст}}$ в кат.	Диаметр фрезы D в мм и число зуб. св 2	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				Время на проход в мин.										$S_{\text{м}}$ в мм/мин	n в об/мин	N в кат			
		до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900						
4,5	120/6	20—40	3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,5	2,7	3,1	3,4	3,6	400	480	1,2—1,4	
				5	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,1	3,6	3,9	4,2	315	378	1,6
				7	1,3	1,5	1,8	2,0	2,1	2,3	2,7	3,0	3,3	3,9	4,2	4,5	277	333	2,0
4,5	120/6	30	5	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,1	3,6	3,9	4,2	315	378	2,8	
				7	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,3	2,7	3,1	3,4	3,9	4,3	4,6	271	325	3,3

7,0—14	120,6	20—40	5	1,3	1,4	1,7	1,8	1,9	2,0	2,4	2,6	2,9	3,4	3,6	3,9	251	422	2,8—5,5	
				7	1,3	1,5	1,7	1,9	2,0	2,1	2,5	2,8	3,1	3,6	3,9	4,2	226	380	4,0—5,5
				3	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,2	3,4	320	537	2,4—4,8
40			7	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8	4,4	4,8	5,0	225	270	3,6	
				5	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,1	3,6	3,9	4,2	315	378	3,3

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3		
	Коэффициент	1,2	1,0		
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H_B	140—170	180—200		
		180—200	св. 200		
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10
Коэффициент		0,9	1,0	1,1	—

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки	
Чугун серый $H_V = 180 \div 200$		Цилиндрические фрезы с пластинками ВК6	
Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15$ мм— $\nabla 5-6$		КАРТА 22	

Мощность станка N в квт	Диаметр фрез D в мм и число зубьев z	Ширина обрабаты- ваемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм									Режимы резания						
				Время на проход в мин.									N в об/мин	S в мм/мин	N в квт				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600				700	800	900	
4,5	120/6	20—40	3	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,5	3,7	3,9	4,3	4,5	4,8	400	480	1,2—2,4	
				5	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	315	378	1,6
					7	2,5	2,6	2,9	3,1	3,3	3,4	3,9	4,2	4,5	5,0	5,5	6,0	277	333
	30	5	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	315	378	2,8		
			7	2,5	2,6	3,0	3,1	3,3	3,5	4,0	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	271	325	3,3	
				5	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	315	378	3,3
	40	7	2,5	2,7	3,1	3,3	3,5	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	225	270	3,6		

7,0—14	120/6	20—40	2	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,6	3,8	4,2	4,4	4,6	320	537	2,4—4,8
			5	2,4	2,5	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,9	4,1	4,6	4,8	5,0	251	422	2,8—5,5
				7	2,4	2,6	2,9	3,0	3,2	3,3	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	226	380

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	I—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	1,0
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H_V	140—170	св. 200
		180—200	св. 200
	Продолжительность обработки в мин	до 10	св. 10
Коэффициент	0,9	1,0	1,1

Примечание. 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																	
Чугун серый $H_B = 180 \div 200$.		Концевые фрезы из стали P18 по ГОСТу 8237-57																	
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$		КАРТА 25																	
Мощность станка $N_{\text{э}}$ в кВт	Диаметр фрез D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм												Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	V в об/мин	S_M в мм/мин	A в кВт	
Время на проход в мин.																			
4,5—14	16/5	20—30	3	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	3,0	3,4	3,6	4,2	4,6	416	312	1,3	1,7
				16/5	20—40	3	1,3	1,4	1,6	1,9	2,0	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,7	340
	20/6	20—40	5	1,4	1,6	1,9	2,3	2,6	2,8	3,4	4,0	4,6	5,0	6,0	6,5	283	202	0,8	1,7
				32/6	20—60	3	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,8	4,3	4,7	5,0	225
	40/6	20—60	5	1,5	1,9	2,3	2,6	3,0	3,4	4,2	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	124	149	0,8	2,8
				8	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	130	117	0,7
	50/6	20—60	5	1,6	2,0	2,5	2,9	3,4	3,8	4,6	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	108	120	0,4	2,9
				8	2,1	2,8	3,5	4,3	5,0	5,7	6,8	8,0	10,0	11,5	13	14	88	78	0,6

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3		
	Коэффициент	1,2	1,0		
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H_B	140—170	180—200	св. 200	
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	—	до 10 св. 10
	Коэффициент	0,9	0,8	1,0	1,1 1,25
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности	Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)		
	Коэффициент	1,0	1,2		

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																	
Чугун серый $H_B = 180 \div 200$.		Концевые фрезы из стали P18 по ГОСТу 8237-57																	
Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15$ мм — $\nabla \nabla 5-6$		КАРТА 26																	
Мощность станка $N_{\text{э}}$ в кВт	Диаметр фрез D в мм и число зубьев	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм												Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	V в об/мин	S_M в мм/мин	A в кВт	
Время на проход в мин.																			
4,5—14,0	16/5	20—30	2	2,4	2,5	2,9	3,0	3,2	3,3	3,8	4,2	4,5	5,0	5,4	5,7	443	332	1,0	1,4
				20/6	20—40	2	2,4	2,5	2,9	3,0	3,2	3,4	3,9	4,2	4,5	5,1	5,4	5,7	365
	2/6	20—50	5	2,6	2,9	3,4	3,7	4,0	4,3	5,1	5,7	6,4	7,2	7,9	8,5	239	172	1,0	2,0
				40/6	20—60	2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	4,0	4,4	4,8	5,4	5,7	6,1	248
	50/6	20—60	5	2,7	3,1	3,6	4,0	4,3	4,7	5,6	6,3	7,1	8,0	8,7	9,5	163	147	0,6	2,4
				40/6	20—60	2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,9	4,3	4,7	5,0	5,5	6,0	198
	50/6	20—60	5	2,8	3,2	3,6	4,1	4,5	5,0	6,0	6,5	7,5	8,5	9,0	10,0	161	137	1,0	3,4
				8	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	130	117	0,7

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3		
	Коэффициент	1,2	1,0		
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H_B	140—170	180—200	св. 200	
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	—	до 10 св. 10
	Коэффициент	0,9	0,8	1,0	1,1 1,25
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности	Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)		
	Коэффициент	1,0	1,2		

Примечания. 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.
2. Время на глубину резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного черного прохода.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$ Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$	Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки
	Концевые фрезы из стали P18 по ГОСТу 8237-57
	КАРТА 27

Мощность станка $N_{\text{ст}}$ в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	в объём V в мм ³ /мин	N в квт	
				Время на проход в мин.														
4,5—14,0	16/5	20—30	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0	3,2	3,5	666	500	0,9—1,2
				1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5	3,0	3,2	3,4	587	528	1,0—1,7
	20/6	20—40	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5	3,0	3,2	3,4	587	528	1,0—1,7
				1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,4	2,7	3,0	3,5	3,7	4,0	544	392	1,0—2,0
	32/6	20—50	3	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,6	2,8	3,3	3,5	3,8	365	438	0,8—1,4
				1,3	1,5	1,8	1,9	2,1	2,3	2,7	3,1	3,4	4,0	4,4	4,7	342	308	0,7—1,7
	40/6	20—60	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,4	2,6	3,0	3,2	3,4	292	525	1,0—2,0
				1,3	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,6	2,9	3,2	3,8	4,1	4,4	285	342	0,7—2,8
	50/6	20—60	3	1,2	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,4	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	233	420	0,8—1,7
				1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,9	3,3	3,7	4,3	4,7	5,1	228	274	0,6—1,7
	50/6	20—60	8	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,2	3,6	4,1	4,7	5,2	5,6	267	240	0,8—2,4
				1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,7	4,2	4,8	5,6	6,1	6,7	214	193	0,7—2,0

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3	
	Коэффициент	1,2	1,0	
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные	
	Твердость H_B	60—90	100—140	150—250
	Коэффициент	0,7	1,0	1,1
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности	Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)	
	Коэффициент	1,0	1,2	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$ Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15$ мм — $\nabla \nabla 5-6$	Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки
	Концевые фрезы из стали P18 по ГОСТу 8237-57
	КАРТА 28

Мощность станка $N_{\text{ст}}$ в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	в объём V в мм ³ /мин	N в квт	
				Время на проход в мин.														
4,5—14	16/5	20—30	2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	4,0	4,1	4,3	824	618	1,2—1,3
				2,4	2,5	2,9	3,0	3,2	3,3	3,8	4,1	4,4	4,9	5,2	5,6	753	660	1,4—2,0
	20/6	20—40	2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,3	3,5	3,9	4,0	4,2	733	660	1,4—2,0
				2,4	2,5	2,9	3,0	3,2	3,3	3,8	4,1	4,4	4,9	5,2	5,6	753	347	0,8—1,7
	32/6	20—50	2	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7	4,1	4,3	4,6	454	545	1,2—1,7
				2,5	2,6	3,0	3,2	3,4	3,6	4,2	4,5	4,9	5,6	5,9	6,3	304	274	0,7—1,7
	40/6	20—60	2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,3	3,5	3,9	4,1	4,2	362	652	1,4—2,4
				2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	4,0	4,4	4,7	5,3	5,6	6,0	253	303	0,6—1,7
	50/6	20—60	2	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,3	3,6	3,8	4,2	4,5	1,293	528	1,0—1,7	
				2,5	2,7	3,1	3,3	3,6	3,8	4,4	4,8	5,3	5,9	6,4	6,8	202	242	0,5—1,4

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3	
	Коэффициент	1,2	1,0	
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные	
	Твердость H_B	60—90	100—140	150—250
	Коэффициент	0,7	1,0	1,1
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности	Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)	
	Коэффициент	1,0	1,2	

Примечания. 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.
 2. Время на глубину резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного черного прохода.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ																		
Сталь конструкционная $\sigma_b=60 \div 75$ кг/мм ²																		
Фрезерование пазов $\nabla \nabla$ 4—5																		
Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																		
Концевые фрезы из стали Р18 по ГОСТу 8237-57																		
КАРТА 29																		
Мощность станка № в кат	Диаметр фрез D в мм и число зубьев z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм							Режимы резания							
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	V в об/мин. мм/мин	N в мм/мин кат	
				Время на проход в мин.														
4,5—14,0	16/5	16	10 15	2,1	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2	5,0	6,0	6,5	7,5	8,5	9,0	400	140	1,6
				2,7	3,5	4,5	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	12,0	13,0	15,0	17,0	455	68	2,2
	20/6	20	10 30	2,1 2,7	2,5 3,5	2,8 4,3	3,2 5,0	3,6 6,0	3,9 7,0	4,7 8,5	5,5 10,0	6,0 11,5	7,0 13,0	7,5 15,0	8,5 16,5	269	161	1,9
25/5	25	10 30	2,3 3,1	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	207	114	1,9
				4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	285	57	3,2	
32/6	30	10 30	2,5 3,4	3,2	3,7	4,3	4,9	5,5	6,5	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	12,5	133	96	1,6
				4,5	5,5	7,0	8,0	9,0	11,5	13,5	16,0	18,0	21,0	23,0	163	49	3,2	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3										
	Коэффициент	1,2	<u>1,0</u>										
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Марганцовистые, хромоуглеродистые, хромокремнистые и близкие к ним										
		до 60	60—75	св. 75									
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10				
3. Формы обрабатываемой поверхности	Коэффициент	1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	1,1	1,25	1,0	1,1	1,1	1,2	1,35
	Форма обрабатываемой поверхности	Прямойлинейная						Криволинейная (Фасонная)					
Коэффициент	<u>1,0</u>	1,2											

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1 мин.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ													Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки					
Чугун серый $H_B = 180 \div 200$													Концевые фрезы из стали P18 по ГОСТу 8237-57					
Фрезерование пазов $\nabla \nabla 4-5$													КАРТА 30					
Мощность станка N_D в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм										Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	v в об/мин	S в мм/мин	N в кВт
Время на проход в мин.																		
4,5-14,0	16/5	16	10	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,3	4,9	5,5	6,0	7,0	7,5	374	187	2,2
			15	2,2	2,7	3,1	3,6	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	10,0	360	126	1,6
	20/6	20	10	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	4,1	4,7	5,0	5,5	6,5	7,0	288	207	2,7
			30	2,4	3,0	3,6	4,3	4,9	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	13,0	223	94	1,9
25/5	25	10	2,1	2,5	2,8	3,2	3,6	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	245	159	2,2	
		30	2,9	3,8	4,7	5,5	6,5	7,5	9,0	11,0	12,5	14,5	16,5	18,0	180	63	1,4	
32/6	32	10	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	169	152	1,9	
		30	3,2	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	137	57	1,9	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1-3	св. 3	
	Коэффициент	1,2	1,0	
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H_B	140-170	180-200	св. 200
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10 св. 10
	Коэффициент	0,9	0,8	1,0
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности	Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)	
	Коэффициент	1,0		1,2

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1 мин.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ													Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки					
Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$													Концевые фрезы из стали P18 по ГОСТу 8237-57					
Фрезерование пазов $\nabla \nabla 4-5$													КАРТА 31					
Мощность станка N_D в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм										Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	v в об/мин	S в мм/мин	N в кВт
Время на проход в мин.																		
4,5-14,0	16/5	16	10	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,2	3,6	4,0	4,3	4,6	5,0	700	350	2,7
			15	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,4	5,0	5,5	6,5	7,0	7,5	720	180	1,9
	20/6	20	10	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	4,7	555	400	2,7
			30	2,0	2,2	2,5	2,7	3,0	3,3	3,8	4,4	4,8	5,5	6,0	6,5	547	230	3,2
25/5	25	10	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	4,2	4,7	5,0	5,5	460	300	2,3	
		30	2,2	2,5	2,9	3,3	3,6	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	463	162	2,7	
32/6	32	10	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,4	4,0	4,5	4,9	5,5	6,0	309	278	1,9	
		30	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,5	5,6	6,0	7,0	8,0	8,5	9,5	322	135	2,7	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1-3	св. 3	
	Коэффициент	1,2	1,0	
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные	
	Твердость H_B	60-90	100-140	150-250
	Коэффициент	0,7	1,0	1,1
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности	Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)	
	Коэффициент	1,0		1,2

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1 мин.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ² Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																
		Концевые фрезы с пластинками T15K6																
		КАРТА 32					Лист 1											
Мощность станка N_d в кет	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм										Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	V в об/мин.	S в мм/мин	N в кет
Время на проход в мин.																		
4,5	30/4	20—30	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	1580	505	2,0—3,1
			5	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,9	3,3	3,6	4,0	4,3	1370	356	2,0—3,1
			8	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	4,5	5,0	5,5	1225	245	2,1—3,6
		40	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	1400	450	3,1
			5	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	1230	320	3,1
			8	1,4	1,7	2,0	2,3	2,6	2,9	3,5	4,0	4,7	5,5	6,0	6,5	1050	210	3,6
	50	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	1400	450	3,6	
		5	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	1220	318	3,6	
		8	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	4,9	5,5	6,5	7,0	890	178	3,6	
	40,6	20	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	1100	655	2,5
			5	1,2	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	1060	510	3,5
			8	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5	3,8	4,2	1020	370	3,6
30		3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	1050	630	3,6	
		5	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,0	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	4,0	812	390	3,6	
		8	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	3,1	3,6	4,1	4,5	5,0	5,5	680	245	3,6	
40	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	900	540	3,6		
	5	1,3	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,1	4,5	697	335	3,6		
	8	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	4,0	4,4	4,9	5,5	6,0	585	210	3,6		
50	3	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	766	460	3,6		
	5	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,4	2,8	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	593	285	3,6		
	8	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	4,9	5,5	6,5	7,0	495	178	3,6		
60	3	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,8	4,1	650	390	3,6		
	5	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	510	245	3,6		
	8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,5	4,3	4,9	5,6	6,5	7,0	8,0	425	153	3,6		
7,0	30/4	20—40	3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	1180	570	1,7—3,5
			5	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	1120	403	2,1—4,2
			8	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	1045	272	2,7—5,5
		50—60	3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	1180	565	4,2—5,0
			5	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	1150	368	4,6—5,5
			8	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	765	214	4,6—5,5
	40/6	20—30	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	950	740	2,9—5,1
			5	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	960	575	2,9—5,1
			8	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	697	335	5,1—5,5

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ² Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																
		Концевые фрезы с пластинками T15K6																
		КАРТА 32					Лист 2											
Мощность станка N_d в кет	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм										Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	V в об/мин	S в мм/мин	N в кет
Время на проход в мин.																		
7,0	40/6	40	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	870	730	5,1—5,5
			5	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	3,5	850	510	5,5
			8	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	595	285	5,5
		50	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	870	730	5,5
			5	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,2	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7	765	460	5,5
			8	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	511	245	5,5
	60	3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	750	630	5,4	
		5	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,4	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	650	390	5,5	
		8	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	3,1	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	437	236	5,5	
	60/6	20—30	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	808	750	3,1—5,0
			5	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	3,0	3,2	765	600	2,8—4,2
			8	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	3,1	3,5	3,8	4,1	590	390	3,6—5,5
40		3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	715	750	5,5	
		5	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,4	660	515	5,5	
		8	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	508	335	5,5	
50	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	735	735	5,5		
	5	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,3	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7	590	460	5,5		
	8	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,3	4,6	5,0	432	285	5,5		
60	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	656	630	5,5		
	5	1,3	1,4	1,7	1,8	1,9	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5	3,8	4,0	500	390	5,5		
	8	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,2	3,6	4,1	4,7	5,0	5,5	372	245	5,5		
10—14	40/6	20—30	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	950	740	2,9—5,1
			5	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	960	575	2,9—5,1
			8	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,2	3,4	3,7	960	460	6,0—7,5
	40	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	870	730	5,1—5,5	
		5	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	3,5	850	510	5,5	
		8	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5	3,8	4,1	812	390	7,8	
50	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	870	730	5,5		
	5	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,5	2,9	3,0	3,2	895	510	7,2		
	8	1,3	1,5	1,8	1,9	2,1	2,2	2,6	3,0	3,3	3,8	4,1	4,6	698	335	7,2		
60	3	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	750	630	5,5		
	5	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0	3,3	3,4	900	540	7,2		
	8	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,3	3,9	4,3	4,6	595	321	7,2		

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																	
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²		Концевые фрезы с пластинками T15K6																	
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$		КАРТА 32 Лист 3																	
Мощность станка N_D в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм											Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	n в об/мин.	S_m в мм/мин	N в кВт	
				Время на проход в мин.															
10—14	60/6	20—30	3	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	808	750	3,1—5,0
				5	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	3,0	3,2	765	600	2,8—4,2
				8	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0	3,2	3,4	785	518	4,8—7,2
		40	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	715	750	5,5	
			5	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,4	660	515	5,5	
			8	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,5	2,7	3,1	3,3	3,6	668	482	7,2	
	50	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	735	735	5,0		
		5	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,2	2,4	2,6	3,0	3,2	3,4	620	520	6,0		
		8	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5	3,8	4,1	591	390	7,8		
		60	3	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	2,0	2,2	2,3	2,7	2,9	3,0	715	674	6,0	
			5	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0	3,2	3,4	665	518	7,2	
			8	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,7	3,0	3,3	3,8	4,2	4,5	508	335	7,2	
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																			
1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	Св. 3																
	Коэффициент	1,2	1,0																
2. Предела прочности стали	Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²	До 60	60—75	Св. 75															
	Коэффициент	0,9	1,0	1,1															
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности	Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)																
	Коэффициент	1,0	1,2																

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																		
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²		Концевые фрезы с пластинками T15K6																		
Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15$ мм $\nabla \nabla 5-6$		КАРТА 33 Лист 1																		
Мощность станка N_D в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм											Режимы резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	n в об/мин	S_m в мм/мин	N в кВт		
				Время на проход в мин.																
4,5	30/4	20—30	2	2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,1	3,3	3,3	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,5	1800	360	1,3—1,9
				5	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,3	3,4	3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	1580	318	2,1—3,2
				8	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,3	3,4	3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	1580	318	1,0—1,8
		40—50	2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,3	3,4	3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	1580	318	1,0—1,8	
			5	2,4	2,6	3,0	3,2	3,4	3,6	4,1	4,5	4,9	5,5	6,0	6,5	1410	282	2,8—3,5		
			8	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,4	3,6	3,8	4,2	4,4	4,6	1219	512	1,4—2,5		
	40/6	20—30	2	2,3	2,5	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	1085	456	3,0—3,5		
			5	2,3	2,5	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	1085	456	3,0		
			8	2,4	2,6	2,9	3,0	3,2	3,4	3,9	4,2	4,5	5,0	5,2	5,5	797	335	2,4—3,6		
		40—60	2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	1085	456	3,0		
			5	2,4	2,6	2,9	3,0	3,2	3,4	3,9	4,2	4,5	5,0	5,2	5,5	797	335	2,4—3,6		
			8	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	1085	456	3,0		
7—14	30/4	20—60	2	2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,4	3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	1580	318	1,0—1,6	
				5	2,4	2,6	3,0	3,2	3,4	3,6	4,1	4,5	4,9	5,5	6,0	6,5	1410	282	1,5—4,4	
				8	2,3	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,4	3,6	3,8	4,2	4,4	4,6	1219	512	1,4—2,5	
		40	2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	1085	456	3,0		
			5	2,4	2,5	2,8	3,0	3,1	3,3	3,7	4,0	4,3	4,8	5,0	5,5	891	368	5,0		
			8	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	1220	512	3,7		
	40/6	50	2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	1220	512	3,7		
			5	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,5	3,8	4,2	4,5	4,9	5,5	962	404	5,5		
			8	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	1220	512	4,4		
		60	2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	1220	512	4,4		
			5	2,4	2,6	2,9	3,0	3,2	3,4	3,9	4,2	4,5	5,0	5,5	6,0	796	335	5,3		
			8	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	1030	616	1,5—2,6		
60/6	20—30	2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,0	4,3	1030	616	1,5—2,6			
		5	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,7	4,0	4,4	4,8	814	488	2,6—4,4			

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки																
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²		Концевые фрезы с пластинками T15K6																
Фрезерование плоскостей и уступов		КАРТА 33 Лист 2																
с точностью $\leq 0,15$ мм $\nabla \nabla 5-6$																		
Мощность станка N_{∂} в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности или длина контура l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	n в об/мин	S_m в мм/мин	N в кВт
Время на проход в мин.																		
7-14	60/6	40	2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	915	548	3,1
			5	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	725	435	4,4
	50	2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	915	548	3,7	
		5	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	725	435	5,3	
	60	2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	915	548	4,4	
		5	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,5	650	390	5,3	
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																		
1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.		1-3	Св. 3														
	Коэффициент		1,2	1,0														
2. Предела прочности стали	Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²		До 60	60-75	Св. 75													
	Коэффициент		0,9	1,0	1,1													
3. Формы обрабатываемой поверхности	Форма обрабатываемой поверхности		Прямолинейная	Криволинейная (фасонная)														
	Коэффициент		1,0	1,2														
Примечания: 1. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин. 2. Время на глубину резания 5 мм учитывает обработку поверхности без предварительного чернового прохода.																		

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки																
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²		Дисковые фрезы из стали P18																
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$		КАРТА 34 Лист 1																
Мощность станка N_{∂} в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	n в об/мин	S_m в мм/мин	N в кВт
Время на проход в мин.																		
4,5-14	110/14	6	10	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,6	5,5	6,0	7,0	8,0	8,5	86	144	0,8
			20	2,0	2,4	2,9	3,4	3,9	4,3	5,5	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	71	119	1,1
			30	2,1	2,6	3,1	3,8	4,2	4,8	6,0	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	62	104	1,5
			10	1,9	2,3	2,8	3,3	3,7	4,1	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,5	65	125	0,9
			20	2,2	2,8	3,3	3,9	4,4	5,0	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	53	101	1,3
			30	2,4	3,0	3,7	4,3	4,9	5,7	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	47	90	1,7
	175/16	10	10	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	57	109	1,1
			20	2,4	3,0	3,7	4,4	4,9	5,7	7,0	8,0	9,0	10,5	11,5	13,0	47	89	1,5
			30	2,7	3,4	4,1	4,8	5,5	6,0	7,5	9,0	10,5	11,5	13,0	14,5	41	79	2,1
			40	3,0	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	39	74	2,3
			60	3,5	4,4	5,5	6,0	7,0	8,0	9,5	11,5	13,0	15,0	16,5	18,5	33	63	2,7

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $HV = 180 \div 200$ Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$		Горизонтально-фрезерные станки	
		Дисковые фрезы из стали Р18	
		КАРТА 36	Лист 1

Мощность станка N_d в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	f в мм/мин.	S_m в мм/мин	N в кеп
					Время на проход в мин.													
4,5	110/14	6	10	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	7,5	61	170	0,5
			20	2,0	2,4	2,9	3,4	3,8	4,3	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	44	119	0,5
			30	2,2	2,8	3,3	3,9	4,5	5,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11,0	12,0	36	95	0,6
	150/16	8	10	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	45	144	0,5
			20	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,8	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	33	106	0,6
			30	2,5	3,1	3,7	4,4	5,0	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	27	87	0,6
	175/16	10	10	1,9	2,3	2,8	3,4	3,8	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	39	123	0,6
			20	2,5	3,0	3,7	4,4	5,0	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	29	90	0,8
			30	2,8	3,6	4,4	5,0	6,0	6,5	8,0	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	23	72	0,8
	200/18	12	10	3,3	4,1	5,0	6,0	6,5	7,5	9,5	11,0	12,5	14,5	16,0	21	65	0,9	
			20	3,9	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0	17	54	1,1	
			30	4,5	5,5	6,5	8,0	9,5	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	17	54	1,1	
225/20	16	10	2,5	3,2	3,8	4,5	5,0	5,5	7,0	8,5	9,5	11,0	12,0	13,5	24	86	0,8	
		20	3,0	3,8	4,5	5,5	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	20	72	1,0	
		30	3,6	4,5	5,5	6,5	7,0	8,0	10,0	11,5	13,5	15,5	17,0	19,0	17	61	1,1	
7-14	110/14	6	10	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	51	216	0,5
			20	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,6	4,3	4,9	5,7	6,5	7,2	8,0	36	151	0,6
			30	2,0	2,3	2,7	3,2	3,6	4,0	4,8	5,5	6,5	7,3	8,0	9,0	22	123	0,7
150/16	8	10	1,7	2,0	2,4	2,6	3,0	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	6,5	7,0	38	182	0,5	
		20	1,9	2,3	2,7	3,2	3,6	4,0	4,8	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	28	135	0,6	
		30	2,3	2,7	3,2	3,8	4,3	4,5	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	23	110	0,7	
175/16	10	10	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	4,2	5,0	5,5	6,5	7,0	8,9	34	161	0,6	
		20	2,1	2,6	3,1	3,7	4,1	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	24	103	0,8	
		30	2,4	3,0	3,6	4,3	4,8	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	13,0	19	92	0,9	
200/18	12	10	2,8	3,5	4,2	5,0	5,5	6,5	7,5	9,0	10,5	12,0	13,0	14,5	17	81	1,0	
		20	3,5	4,4	5,5	6,0	7,0	8,0	9,5	11,5	13,0	15,0	16,5	18,5	14	64	1,1	
		30	4,2	5,2	6,0	7,0	8,0	9,5	11,5	13,0	15,0	17,5	19,5	22,0	12	51	1,2	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $HV = 180 \div 200$ Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$		Горизонтально-фрезерные станки	
		Дисковые фрезы из стали Р18	
		КАРТА 36	Лист 2

Мощность станка N_d в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	f в мм/мин	S_m в мм/мин	N в кеп
					Время на проход в мин.													
7-14	225/20	16	20	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	19	110	1,2
			30	2,7	3,4	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	8,5	9,5	11,0	12,5	13,5	14	88	1,4
			40	3,3	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0	15,5	13	78	1,6
			60	4,0	4,9	6,0	6,5	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	15,5	17,5	19,0	10	64	1,8

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1-3	св. 3	
	Коэффициент	1,2	1,0	
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна HV	140-170	180-200	св. 200
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10 св. 10
	Коэффициент	0,9	0,8	1,0
3. Количество дисковых фрез в наборе	Количество фрез в наборе	1	2	
	Продолжительность обработки в мин.	-	до 10	св. 10
	Коэффициент	1,0	1,1	1,25

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки																
Чугун серый НВ = 180 ÷ 200		Дисковые фрезы из стали Р18																
Фрезерование плоскостей и уступов ▽ 3		КАРТА 36						Лист 1										
Мощность станка N ₀ в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа В в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания			
				до 30	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	t в об/мин.	S в мм/мин	N в кг/кв
				Время на проход в мин.														
4,5	110/14	6	10	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	4,0	4,7	5,5	6,0	7,0	7,5	61	170	0,5
			20	2,0	2,4	2,9	3,4	3,8	4,3	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	44	119	0,5
			30	2,2	2,8	3,3	3,9	4,5	5,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11,0	12,0	36	95	0,6
	150/16	8	10	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	45	144	0,5
			20	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,8	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	33	106	0,6
			30	2,5	3,1	3,7	4,4	5,0	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	27	87	0,6
	175/16	10	10	1,9	2,3	2,8	3,4	3,8	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	39	123	0,6
			20	2,5	3,0	3,7	4,4	5,0	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	29	90	0,8
			30	2,8	3,6	4,4	5,0	6,0	6,5	8,0	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	23	72	0,8
	200/18	12	10	3,3	4,1	5,0	6,0	6,5	7,5	9,5	11,0	12,5	14,5	16,0	21	65	0,9	
			20	3,9	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0	17	54	1,1	
			30	4,5	5,8	7,0	8,5	10,0	11,5	13,5	15,5	17,0	19,0	22,0	15	53	1,2	
225/20	16	10	2,6	3,2	3,9	4,6	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,0	12,5	14,0	22	86	1,1	
		20	3,2	4,0	4,9	5,6	6,5	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	15,0	16,5	18	70	1,3	
		30	3,8	4,8	5,6	6,5	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	15,5	17,5	19,0	15	61	1,4	
7—14	110/14	6	10	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	51	216	0,5
			20	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,6	4,3	4,9	5,7	6,5	7,2	8,0	36	151	0,6
			30	2,0	2,3	2,7	3,2	3,6	4,0	4,8	5,5	6,5	7,3	8,0	9,0	22	123	0,7
	150/16	8	10	1,7	2,0	2,4	2,6	3,0	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	6,5	7,0	38	182	0,5
			20	1,9	2,3	2,7	3,2	3,6	4,0	4,8	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	28	135	0,6
			30	2,3	2,7	3,2	3,8	4,3	4,5	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	23	110	0,7
	175/16	10	10	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	4,2	5,0	5,5	6,5	7,0	8,9	34	161	0,6
			20	2,1	2,6	3,1	3,7	4,1	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	24	103	0,8
			30	2,4	3,0	3,6	4,3	4,8	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	13,0	19	92	0,9
	200/18	12	10	2,8	3,5	4,2	5,0	5,5	6,5	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	14,5	17	81	1,0
			20	3,5	4,4	5,5	6,0	7,0	8,0	9,5	11,5	13,0	15,0	16,5	18,5	14	64	1,1
			30	4,2	5,2	6,0	7,0	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0	16,0	17,5	12	67	1,4	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки																
Чугун серый НВ = 180 ÷ 200		Дисковые фрезы из стали Р18																
Фрезерование плоскостей и уступов ▽ 3		КАРТА 36						Лист 2										
Мощность станка N ₀ в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа В в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания			
				до 30	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	t в об/мин	S в мм/мин	N в кг/кв
				Время на проход в мин.														
7—14	225/20	16	20	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	19	110	1,2
			30	2,7	3,4	4,0	4,7	5,6	6,0	7,0	8,5	9,5	11,0	12,5	13,5	14	88	1,4
			40	3,3	4,0	4,7	5,6	6,0	7,0	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0	15,5	13	78	1,6
			60	4,0	4,9	6,0	6,5	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	15,5	17,5	19,0	10	64	1,8
<p>Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:</p>																		
1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3		св. 3														
	Коэффициент	1,2		1,0														
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна НВ	140—170		180—200		св. 200												
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	—	до 10	св. 10												
	Коэффициент	0,9	0,8	1,0	1,1	1,25												
3. Количество дисковых фрез в наборе	Количество фрез в наборе	1		2														
	Продолжительность обработки в мин.	—		до 10		св. 10												
	Коэффициент	1,0		1,1		1,25												

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки	
Чугун серый $H_B = 180 \div 200$		Дисковые фрезы из стали P18	
Фрезерование плоскостей и углов с точностью $\leq 0,15$ мм $\nabla 5-6$			
КАРТА 37			

№ в кат	Диаметр фрез D в мм и число зубьев Z	Ширина углов B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания							
				Время на проход в мин.							Р в об/мин	S _ж в мм/мин	N в кат					
				до 50	100	150	200	250	300	400				500	600	700	800	900
4,5-14,0	110/14	6	10	3,3	3,9	4,4	5,0	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	11,0	12,5	13,5	83	93	0,4
			20	3,9	4,7	5,5	6,5	7,0	8,0	9,5	11,5	13,0	14,5	16,5	18,0	60	67	0,5
			30	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,5	12,5	14,5	16,5	18,0	20,0	54	60	0,5
	150/16	8	10	3,6	4,3	5,0	6,0	6,5	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	63	80	0,4
			20	4,4	5,0	6,5	7,0	8,0	9,0	11,0	13,0	15,0	17,0	19,0	21,0	44	56	0,5
			30	5,3	6,6	8,0	9,5	11,0	12,0	15,0	18,0	20,0	22,0	26,0	28,0	32	41	0,5
	175/16	10	40	6,2	7,5	9,0	11,0	12,5	14,0	17,0	20,0	23,0	26,0	29,0	32,0	28	36	0,5
			10	3,8	4,6	5,5	6,0	8,0	8,0	9,5	11,0	13,0	14,5	16,0	17,5	54	69	0,5
			20	4,8	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	12,5	15,0	17,0	19,5	22,0	24,0	38	49	0,5
	200/18	12	30	5,5	7,0	8,0	9,5	11,0	12,0	15,0	17,5	20,0	22,0	26,0	28,0	32	41	0,6
			40	6,7	8,0	10,0	11,5	13,0	14,5	18,0	21,0	25,0	28,0	31,0	34,0	27	34	0,6
			60	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,0	21,0	25,0	29,0	32,0	36,0	40,0	23	29	0,7

200/18	12	20	4,8	6,0	7,0	8,0	9,5	10,5	12,5	15,0	17,5	19,5	22,0	24,0	34	49	0,6
		30	6,0	7,5	8,5	10,0	11,5	13,0	16,0	18,5	22,0	24,0	27,0	30,0	27	39	0,7
225/20	16	40	7,0	8,5	10,0	12,0	13,5	15,0	18,5	22,0	25,0	28,0	32,0	35,0	24	34	0,7
		60	8,0	10,0	11,5	13,5	15,5	17,5	21,0	25,0	29,0	33,0	37,0	41,0	20	29	0,9
		20	5,0	6,0	7,5	8,5	9,5	11,0	13,0	15,5	17,5	20,0	22,0	24,0	30	48	0,9
		30	6,5	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	16,5	19,5	22,0	25,0	28,0	31,0	24	38	1,0
		40	7,5	9,0	10,5	12,0	14,0	15,5	18,5	22,0	25,0	28,0	32,0	35,0	21	34	1,1
		60	9,5	11,5	13,5	14,5	17,5	19,5	24,0	28,0	32,0	36,0	40,0	44,0	17	27	1,3
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																	
1. Количество деталей в партии	Коэффициент	Количество деталей в партии		1-3		св. 3											
		Коэффициент		1,2		1,0											
2. Твердости чугуна	Коэффициент	Твердость чугуна H_B		140-170		180-200		св. 200									
		Продолжительность обработки в мин.		до 10		св. 10		до 10									
3. Количество дисковых фрез в наборе	Коэффициент	Коэффициент		0,9		0,8		1,1									
		Количество фрез в наборе		1		2											
Продолжительность обработки в мин.		—		до 10		св. 10											
Коэффициент		1,0		1,1		1,25											
Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.																	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально-фрезерные станки									
Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$										Дисковые фрезы из стали P18									
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$										КАРТА 38	Лист 1								
Мощность станка N_0 в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания f в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S_m в мм/мин	N в кВт	
				Время на проход в мин.															
4.5	110/14	6	10	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	128	287	0,5	
				20	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,0	108	242	0,7	
				30	1,6	1,8	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5	4,1	4,7	5,0	6,0	6,5	95	212	1,0
	150/16	8	10	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8	4,3	4,7	5,0	89	285	0,6	
				20	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,8	3,4	3,9	4,4	5,0	5,6	6,0	73	233	0,9
				30	1,7	1,9	2,2	2,6	2,8	3,1	3,7	4,2	4,8	5,6	6,6	7,0	65	207	1,1
	175/16	10	10	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,0	77	246	0,7		
				20	1,6	1,9	2,2	2,6	2,8	3,1	3,7	4,3	4,9	5,6	6,6	7,0	64	204	1,0
				30	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	4,1	4,7	5,6	6,7	7,8	8,0	56	179	1,3
	200/18	12	10	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	48	191	1,5		
				30	1,8	2,2	2,5	2,8	3,2	3,5	4,2	4,8	5,6	6,7	7,5	49	176	1,4	
				40	2,0	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,6	5,6	6,7	7,8	8,5	45	157	1,8	
225/20	16	10	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	48	191	1,5				
			30	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,7	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	42	169	2,0		
			40	2,2	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0	4,8	5,6	6,7	7,8	8,5	39	155	2,3		
7-14	110/14	6	10	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	128	287	0,5	
				20	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,0	108	242	0,7	
				30	1,6	1,8	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5	4,1	4,7	5,0	6,0	6,5	95	212	1,0
	150/16	8	10	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8	4,3	4,7	5,0	89	285	0,6	
				20	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,8	3,4	3,9	4,4	5,0	5,6	6,0	73	233	0,9
				30	1,7	1,9	2,2	2,6	2,8	3,1	3,7	4,2	4,8	5,6	6,6	7,0	65	207	1,1
	175/16	10	10	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,8	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7	67	319	0,8	
				20	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	54	257	1,2
				30	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	4,1	4,7	5,6	6,7	7,8	8,0	56	179	1,3
	175/16	10	10	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	48	191	1,5		
				30	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	42	169	2,0	
				40	2,2	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0	4,8	5,6	6,7	7,8	8,5	45	155	2,3	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально-фрезерные станки								
Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$										Дисковые фрезы из стали P18								
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla 3$										КАРТА 38	Лист 2							
Мощность станка N_0 в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания f в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S_m в мм/мин	N в кВт
				Время на проход в мин.														
7-14	200/18	12	20	1,6	1,8	2,0	2,3	2,4	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	5,0	45	251	1,4	
				30	1,7	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,7	4,2	4,8	5,6	6,6	41	221	1,7
				40	2,0	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,6	5,6	6,7	7,8	8,5	45	157	1,8
	225/20	16	20	1,7	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,4	3,9	4,5	5,0	41	243	1,8		
				30	1,8	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,7	4,2	4,8	5,6	6,6	36	216	2,2
				40	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,6	4,3	5,0	5,6	6,7	7,5	29	176	2,6
225/20	16	20	2,4	2,8	3,3	3,7	4,1	4,6	5,6	6,7	7,8	8,5	34	137	2,8			
			30	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,8	5,6	6,7	7,8	34	137	2,8		
			40	2,4	2,8	3,3	3,7	4,1	4,6	5,6	6,7	7,8	8,5	34	137	2,8		
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																		
1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1-3	св. 3															
	Коэффициент	1,2	1,0															
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные															
	Твердость H_B	60-90	100-140	150-250														
	Коэффициент	0,7	1,0	1,1														
3. Количество дисковых фрез в наборе	Количество фрез в наборе	1	2															
	Продолжительность обработки в мин.	-	до 10	св. 10														
	Коэффициент	1,0	1,1	-														

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки	
Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$		Дисковые фрезы из стали P18	
Фрезерование плоскостей и углов с точностью $< 0,15$ мм $\nabla 5-6$		КАРТА 39	

Мощность станка N_p в кВт	Диаметр фрез D в мм и число зубьев Z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания f в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания							
				Время на проход в мин.							l в об/мин	S_m в мм/мин	N в л/л					
				до 50	100	150	200	250	300	400				500	600	700	800	900
4,5—14,0	110/14	6	10	3,1	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	167	117	0,3
			20	3,4	4,0	4,6	5,0	6,0	6,5	7,5	8,5	10,0	11,0	12,5	13,5	136	95	0,4
			30	3,6	4,3	5,0	5,5	6,5	7,0	8,5	9,5	11,0	12,5	13,5	15,0	122	85	0,5
	150/16	8	10	3,3	3,9	4,4	5,0	5,5	6,0	7,5	8,5	9,5	10,5	12,0	13,0	126	101	0,3
			20	3,7	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	8,5	10,0	11,5	12,5	14,0	15,5	101	81	0,5
			30	3,9	4,6	5,5	6,5	7,0	7,5	9,5	11,0	12,5	14,0	15,5	17,0	91	73	0,6
			40	4,3	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	15,0	17,0	18,5	84	67	0,7
	175/16	10	10	3,5	4,1	4,8	5,5	6,0	6,5	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	14,5	110	88	0,4
			20	4,0	4,7	5,5	6,5	7,0	8,0	9,5	11,0	12,5	14,5	16,0	17,5	89	71	0,5
			30	4,3	5,0	6,0	7,0	8,0	8,5	10,5	12,0	14,0	15,5	17,5	19,0	80	64	0,7
			40	4,8	6,0	7,0	8,0	8,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,5	19,5	21,0	73	58	0,8
	200/18	12	20	4,1	4,9	5,5	6,5	7,5	8,0	10,0	11,5	13,0	14,5	16,5	18,0	77	69	0,7
			30	4,5	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0	10,5	12,5	14,0	16,0	17,5	19,5	70	63	0,8
	225/20	16	20	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,5	13,5	15,0	17,0	19,0	21,0	64	58	1,0
			40	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0	11,5	13,5	16,0	18,0	20,0	23,0	25,0	56	50	1,3
	225/20	16	20	4,3	5,1	6,0	7,0	7,6	8,5	10,1	12,0	13,5	15,5	17,0	18,5	68	68	0,8
			30	4,8	6,0	6,5	7,5	8,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,0	19,0	21,0	60	60	1,9
			40	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	12,5	15,0	17,0	19,0	21,0	23,0	55	55	1,2
			60	6,0	7,5	8,5	9,5	10,5	12,0	14,0	16,5	18,5	21,0	23,0	25,0	49	49	1,5

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	[1,0]
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные
	Твердость H_B	60—90	100—140 150—250
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10 до 10 св. 10
Коэффициент	0,7	0,55	[1,0] 1,1 1,25
3. Количество дисковых фрез в наборе	Количество фрез в наборе	1	2
	Продолжительность обработки в мин.	—	до 10 св. 10
Коэффициент	[1,0]	1,1	1,25

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.

Мощность станка N в кат		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина пазов в мм	Глубина пазов в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания											
					Время на проход в мин.										N в об/кп.	S _м в мм/мин	N в кат									
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900							
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ² Фрезерование пазов $\nabla \nabla 5-6$					90/12	16	5	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,8	5,5	6,0	6,0	7,0	8,0	8,5	11,0	157	110	8,5	1,2	
					110/14	18	10	2,7	3,2	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0	9,5	11,0	12,0	13,0	13,0	14,5	15,0	15,0	17,0
4,5—14					150/24	24	10	3,2	4,0	4,8	5,5	6,5	7,0	9,0	10,5	12,0	13,5	15,5	17,0	23,0	30	90	9,0	1,4		
					200/18	32	15	4,4	5,0	6,0	7,0	8,0	9,5	11,5	13,0	15,0	16,5	18,5	20,5	23,0	26,0	29,0	33,5	43,0	48,0	55
4,5—14					200/18	32	20	4,7	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	14,5	17,5	20,5	23,0	26,0	29,0	33,5	43,0	48,0	55	23	2,0	
					200/18	32	30	7,0	9,5	12,0	14,0	17,0	19,0	24,0	29,0	33,5	38,5	43,0	48,0	55	63	69	70	70	70	70
4,5—14					200/18	32	10	3,3	4,0	4,8	5,5	6,5	7,0	9,0	10,5	12,0	13,5	15,5	17,0	23,0	30	48	48	17,0	2,4	
					200/18	32	15	3,7	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	12,0	14,0	15,5	17,5	19,5	21,0	24,0	27,0	30,0	35,0	40,0	45,0
4,5—14					200/18	32	20	5,0	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55	23	2,0
					200/18	32	30	8,0	10,5	13,0	15,5	18,0	20,0	25,5	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55	63	69	70	70	70	70

1. Количество деталей в партии		Количество деталей в партии в шт.		1—3		св. 3	
Коэффициент		Коэффициент		1,2		1,0	
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Марганцовистые, хромомарганцовистые, хромолибденовые и близкие к ним			
				до 60	60—75	св. 75	до 60
3. Количество дисковых фрез в наборе	Коэффициент	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10
		до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10
3. Количество дисковых фрез в наборе	Коэффициент	1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	1,1
		1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	1,1
Количество фрез в наборе		1		2		2	
Коэффициент		1,0		1,1		1,25	

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.

Горизонтально-фрезерные станки

Дисковые фрезы из стали P18

КАРТА 40

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $H_B = 160 \pm 200$ Фрезерование пазов $\nabla \nabla 5-6$		Горизонтально-фрезерные станки	
КАРТА 41		Дисковые фрезы из стали P18	

Мощность станка <i>N</i> в квт	Диаметр фрезы <i>D</i> в мм и число зубьев <i>z</i>	Ширина пазов в мм	Глубина пазов в мм	Длина обрабатываемой поверхности <i>l</i> в мм										Режимы резания							
				Время на проход в мин.										<i>l</i> в об/мин	<i>S_m</i> в мм/мин	<i>N</i> в квт					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900			
4,5—14	90/12	16	5	2,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,5	4,0	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	7,0	146	209	0,9		
			10	2,3	2,7	3,2	3,5	3,9	4,3	5,0	6,0	6,5	7,5	8,5	9,0	9,0	103	148	1,1		
			15	2,7	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	13,0	98	94	1,2		
	110/14	18	5	2,1	2,4	2,7	3,0	3,2	3,6	4,2	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	7,0	120	202	1,0		
			10	2,3	2,7	3,2	3,6	4,0	4,4	5,5	6,0	7,0	7,0	8,0	8,5	9,5	85	142	1,3		
			15	2,8	3,5	4,2	4,7	5,5	6,0	7,0	8,5	9,5	11,0	12,0	13,5	13,5	81	91	1,3		
	150/14	24	20	3,0	3,7	4,4	5,0	6,0	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	15,5	19,0	22,0	25,0	31,0	52	36	1,4
			10	2,6	3,1	3,6	4,2	4,7	5,0	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	14,0	14,0	65	108	1,4	
			15	2,9	3,5	4,2	4,9	5,5	6,0	7,0	9,0	10,0	11,5	12,5	15,5	17,5	19,5	54	60	1,6	
	200/18	32	20	3,6	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	12,0	14,0	16,0	19,0	22,0	26,0	31,0	52	36	1,5	
			10	2,7	3,3	3,7	4,4	4,9	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	11,0	12,0	14,5	14,5	40	85	2,2	
			15	3,1	3,6	4,3	5,0	6,0	6,5	8,0	9,0	10,5	12,5	14,5	16,0	18,0	20,0	40	58	2,1	
4,5—14	225/18	40	10	3,0	3,7	4,4	5,5	6,0	7,0	8,5	9,5	11,0	12,5	15,5	19,0	22,0	26,0	31,0	52	36	1,5
			15	3,4	4,1	4,8	5,5	6,5	7,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,0	18,0	20,0	20,0	40	58	2,1	
			20	4,3	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0	12,0	13,5	15,5	19,0	23,0	26,0	29,0	32,0	40	35	2,1	
4,5—14	225/18	40	30	6,5	8,5	10,0	12,0	13,5	15,5	19,0	23,0	26,0	30,0	34,0	37,0	37,0	35	31	2,4		

Количество деталей в партии		1—3		св. 3	
Коэффициент		1,2		1,0	
Твердость чугуна H_B		140—170		180—200	
Продолжительность обработки в мин.		до 10		св. 10	
Коэффициент		0,9		1,0	
Количество фрез в наборе		1		2	
Продолжительность обработки фрез в наборе в мин.		—		до 10	
Коэффициент		1,0		1,1	
Количество фрез в наборе		1		2	
Продолжительность обработки фрез в наборе в мин.		—		до 10	
Коэффициент		1,0		1,1	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

Количество деталей в партии	1—3	св. 3
Коэффициент	1,2	1,0

2. Твердости чугуна

Твердость чугуна H_B	140—170	180—200
Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10
Коэффициент	0,9	1,0
Количество фрез в наборе	1	2
Продолжительность обработки фрез в наборе в мин.	—	до 10
Коэффициент	1,0	1,1

3. Количество дисковых фрез в наборе

Количество фрез в наборе	1	2
Продолжительность обработки фрез в наборе в мин.	—	до 10
Коэффициент	1,0	1,1

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1 мин.

Мощность станка № в кат		Диаметр фрез D в мм и число зубьев z	Ширина паз в мм	Глубина паз в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания								
					Время на проход в мин.							л в об/мин	с в мм/мин	N в кат						
					до 50	100	150	200	250	300	350				400	450	500	600	700	800
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$ Фрезерование пазов $\nabla \nabla 5-6$					5	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,2	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	243	351	0,9
					10	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	196
4,5—14					15	2,1	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	184	220	1,4
					20	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,4	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	200
150/14					5	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,2	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	200	336	1,0
					10	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	163
200/18					15	2,1	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	152	213	1,6
					20	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,4	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	140
200/18					10	2,1	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	127	213	1,6
					15	2,2	2,5	2,9	3,1	3,4	3,7	4,4	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	111
200/18					20	2,4	2,8	3,1	3,6	4,0	4,3	5,0	6,0	6,5	7,5	8,0	9,0	108	151	2,0
					30	3,3	4,0	4,8	5,5	6,5	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	16,0	16,0	110	76
200/18					10	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,4	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	94	189	2,0
					15	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,0	4,6	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	85	185
4,5—14					20	2,5	2,9	3,3	3,7	4,0	4,4	5,0	6,0	6,5	7,5	8,0	9,0	82	148	2,8
					30	3,5	4,3	5,0	6,0	6,5	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	16,5	83	74

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:									
1. Количество деталей в партии		Количество деталей в партии в шт.		1—3		св. 3			
		Коэффициент		1,2		1,0			
2. Группы медных сплавов		Группа сплава		Гомогенные		Гетерогенные			
		Твердость H_B		60—90		100—140		150—250	
3. Количество дисковых фрез в наборе		Продолжительность обработки в мин.		до 10		св. 10		до 10	
		Коэффициент		0,7		0,55		1,1	
3. Количество дисковых фрез в наборе		Количество фрез в наборе		1		2			
		Продолжительность обработки в мин.		—		до 10		св. 10	
3. Количество дисковых фрез в наборе		Коэффициент		1,0		1,1		1,25	
		Коэффициент		1,0		1,1		1,25	
Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1 мин.									

Горизонтально-фрезерные станки

Дисковые фрезы из стали Р18

КАРТА 42

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально-фрезерные станки									
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²										Дисковые фрезы с пластинками T15K6									
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla \nabla 5-8$										КАРТА 43		Лист 1							
Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				Время на проход в мин.										l в об/мин	S в мм/мин	N в кВт			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900	
4,5	110/8	3,5	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	700	840	2,2	
			20	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	550	665	3,0	
			25	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	492	590	3,0
			30	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	4,0	4,3	460	370	2,6	
	150/10	10	10	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	440	660	3,6	
			20	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	256	385	3,6	
			25	1,5	1,6	1,8	2,1	2,2	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	216	325	3,6	
			30	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8	3,2	3,5	4,1	4,6	5,0	5,5	180	270	3,6	
	200/12	15	5	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	440	790	3,6	
			10	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,2	3,4	3,7	256	460	3,6	
			15	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,8	3,2	3,5	3,8	4,3	4,7	180	325	3,6	
			20	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4	2,7	3,1	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	150	270	3,6	
7,0	110/8	3,5	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	663	900	4,4	
			20	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	552	750	5,2	
			25	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	460	625	5,2	
			30	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,4	2,7	2,9	3,3	3,5	3,8	375	450	5,2	
150/10	10	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	525	890	5,2		
		20	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	372	632	6,2		
		25	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	330	560	7,4		
		30	1,0	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	330	395	6,2		
200/12	15	5	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	508	1040	5,2		
		10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	382	780	7,4		
		15	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	323	660	7,8		
		20	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	270	550	7,8		
14,0	110/8	3,5	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	663	900	4,4	
			20	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	552	750	5,2	
			25	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	460	625	5,2	
			30	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,4	2,7	2,9	3,3	3,5	3,8	375	450	5,2	
150/10	10	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	525	890	5,2		
		10	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	323	660	5,5		

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально-фрезерные станки								
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²										Дисковые фрезы с пластинками T15K6								
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla \nabla 5-6$										КАРТА 43		Лист 2						
Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
				Время на проход в мин.										l в об/мин	S в мм/мин	N в кВт		
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900
7,0	200/12	15	15	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	225	460	5,5
			20	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	189	385	5,5
			25	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	159	325	5,5
			30	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8	3,2	3,6	4,1	4,6	5,0	5,5	187	270	5,5
			40	1,7	1,9	2,2	2,5	2,7	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,6	6,0	160	230	5,5
10,0	150/10	10	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	663	900	4,4
			20	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	552	750	5,2
			25	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	460	625	5,2
			30	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,4	2,7	2,9	3,3	3,5	3,8	375	450	5,2
			40	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5	290	350	6,2
200/12	15	5	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	508	1040	5,2	
		10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	382	780	7,4	
		15	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	323	660	7,8	
		20	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	270	550	7,8	
		30	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,4	3,7	225	460	7,8	
14,0	110/8	3,5	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	663	900	4,4
			20	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	552	750	5,2
			25	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	460	625	5,2
			30	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,4	2,7	2,9	3,3	3,5	3,8	375	450	5,2
			40	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,7	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5	290	350	6,2
150/10	10	10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	525	890	5,2	
		10	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	323	660	5,5	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ				Горизонтально-фрезерные станки														
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²				Дисковые фрезы с пластинками T15K6														
Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla \nabla 5-6$				КАРТА 43					Лист 3									
Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
				50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S в мм/мин	N в кВт
				Время на проход в мин.														
14,0	150/10	10	20	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	372	632	6,2
			25	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	330	560	7,4
			30	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	4,2	330	395	6,2
			40	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5	290	350	6,2
	200/12	15	5	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	508	1040	5,2
			10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	382	780	7,4
			15	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	338	690	10,5
			20	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6	2,8	3,0	3,3	279	570	11,0
			25	1,5	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	267	545	10,5
			30	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,6	2,8	3,2	3,5	3,8	4,1	290	415	8,9
			40	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,1	4,4	255	370	8,9
			50	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	3,0	3,3	3,8	4,2	4,6	5,0	214	308	8,9
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																		
1. Количества деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3															
	Коэффициент	1,2	1,0															
2. Предела прочности стали	Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²	до 60	60—75	св. 75														
	Коэффициент	0,9	1,0	1,1														
3. Количества дисковых фрез в наборе	Количество фрез в наборе	1	2															
	Продолжительность обработки в мин.	—	до 10	св. 10														
	Коэффициент	1,0	1,1	—														

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ				Горизонтально-фрезерные станки																
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм ²				Дисковые фрезы с пластинками T15K6																
Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15$ мм — $\nabla \nabla 5-6$				КАРТА 44					Лист 1											
Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания						
				50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S в мм/мин	N в кВт		
				Время на проход в мин.																
4,5	110/8	3,5	10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	700	840	2,2		
			20	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	550	665	3,0		
			25	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	492	590	3,0		
			30	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,8	4,1	4,4	4,8	5,0	5,5	460	370	2,6		
	150/10	10	10	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	440	660	3,6		
			20	2,5	2,6	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,5	256	385	3,6		
			25	2,6	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,0	5,5	6,0	216	325	3,6		
			30	2,7	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,3	4,8	5,0	5,5	6,0	6,5	180	270	3,6		
			40	2,8	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,7	5,0	6,0	6,5	7,0	7,5	153	230	3,6		
			200/12	15	10	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	256	460	3,6
					15	2,6	2,7	2,8	3,0	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,0	5,5	6,0	180	325	3,6
					20	2,6	2,9	3,1	3,4	3,5	3,8	4,2	4,9	5,0	5,5	6,0	6,5	150	270	3,6
25	2,8	3,1			3,3	3,6	3,9	4,2	4,7	5,0	6,0	6,5	7,0	7,5	127	230	3,6			
30	2,9	3,2			3,5	3,9	4,1	4,4	5,0	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	108	195	3,6			
40	3,1	3,5			3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	9,5	89	160	3,6			
50	3,3	3,7	4,2	4,7	5,0	5,5	6,5	7,0	8,0	9,0	9,5	10,5	75	135	3,6					
7,0	110/8	3,5	10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,5	3,6	3,8	660	900	4,4		
			20	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	550	750	5,2		
			25	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	460	625	5,2		
			30	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	375	450	5,2		
	150/10	10	10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	525	890	5,2		
			20	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	323	550	5,5		
			25	2,4	2,6	2,7	3,0	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	270	460	5,5		
			30	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,5	4,8	5,0	5,5	321	385	5,5		
			40	2,6	2,8	3,0	3,3	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,0	5,5	6,0	270	325	5,5		
			200/12	10	5	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	508	1040	5,2
					10	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,3	323	660	5,5

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально-фрезерные станки									
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$										Дисковые фрезы с пластинками T15K6									
Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $< 0,15 \text{ мм} - \nabla \nabla 5-6$										КАРТА 44	Лист 2								
Мощность станка N_D в кат	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	л в об/мин	S в мм/мин	N в кат	
				Время на проход в мин.															
7,0	200/12	15	15	2,4	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	225	460	5,5	
			20	2,5	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	4,1	4,5	4,8	5,0	5,5	189	385	5,5	
			25	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,0	5,5	6,0	159	325	5,5	
			30	2,7	2,9	3,2	3,5	3,6	3,8	4,3	4,9	5,0	5,5	6,0	6,5	187	270	5,5	
			40	2,8	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,8	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	160	230	5,5
50	2,9	3,2	3,5	3,9	4,1	4,4	4,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	135	195	5,5				
110/8	3,5	10	10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,5	3,6	3,8	665	900	4,4	
			20	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	550	750	5,2	
			25	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	460	625	5,2
			30	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	2,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	375	450	5,2	
			50	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	2,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	375	450	5,2	
150/10	10	10	10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	525	890	5,2	
			20	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	372	632	6,2	
			25	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,7	4,1	4,4	4,6	330	560	7,4	
			30	2,5	2,7	2,8	3,1	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,5	330	395	6,2	
			40	2,6	2,8	2,9	3,2	3,3	3,5	3,8	4,3	4,5	5,0	5,5	6,0	290	350	6,2	
200/12	15	5	5	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	508	1040	5,2	
			10	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	382	780	7,4	
			15	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	323	660	7,8	
			20	2,4	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	270	550	7,8	
			25	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	225	460	7,8	
30	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,8	5,0	5,5	267	385	7,8				
40	2,6	2,8	3,0	3,3	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8	5,0	5,5	6,0	226	325	7,8				
50	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	4,3	4,8	5,0	5,5	6,0	6,5	187	270	7,8				
14	110/8	3,5	10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,5	3,6	3,8	660	900	4,4	
			20	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	550	750	5,2	
			25	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	460	625	5,2
			30	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	4,8	5,0	375	450	5,2	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ										Горизонтально-фрезерные станки									
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$										Дисковые фрезы с пластинками T15K6									
Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $< 0,15 \text{ мм} - \nabla \nabla 5-6$										КАРТА 44	Лист 3								
Мощность станка N_D в кат	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина уступа B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	л в об/мин	S в мм/мин	N в кат	
				Время на проход в мин.															
150/10	10	10	10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	525	890	5,2	
			20	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	372	632	6,2	
			25	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,7	4,1	4,4	4,6	330	560	7,4	
			30	2,5	2,7	2,8	3,1	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,7	5,0	5,5	330	395	6,2	
			40	2,6	2,8	2,9	3,2	3,3	3,5	3,8	4,3	4,5	5,0	5,5	6,0	290	350	6,2	
14	200/12	15	5	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	508	1040	5,2	
			10	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	382	780	7,4	
			15	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	323	660	7,8	
			20	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	270	550	7,8
			25	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	267	545	10,5	
30	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4	4,8	5,0	5,5	290	415	8,9				
40	2,6	2,8	2,9	3,2	3,3	3,5	3,8	4,2	4,5	4,8	5,0	5,5	255	370	8,9				
50	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	4,1	4,6	4,8	5,0	5,5	6,0	214	308	8,9				
Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																			
1. Количества деталей в партии		Количество деталей в партии в шт.	1—3		св. 3														
		Коэффициент	1,2		1,0														
2. Предела прочности стали		Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²	до 60	60—75		св. 75													
		Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10		—	до 10	св. 10											
		Коэффициент	0,9	0,8	1,0		1,1	1,25											
3. Количества дисковых фрез в наборе		Количество фрез в наборе	1		2														
		Продолжительность обработки в мин.	—		до 10		св. 10												
		Коэффициент	1,0		1,1		1,25												
Примечание: При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать меньше на 1,5 мин.																			

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ													Горизонтально-фрезерные станки										
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$													Дисковые фрезы с пластинками T15K6										
Фрезерование пазов $\nabla \nabla 5-6$													КАРТА 45		Лист 1								
Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания									
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в мм/мин	S в мм/мм	N в кВт					
				Время на проход в мин.																			
4,5	110/8	14	5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	1390	890	3,6					
			7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	1140	730	3,6					
			10	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,6	5,0	5,5	515	330	3,6		
			15	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,4	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	352	225	3,6			
			20	2,1	2,3	2,6	2,9	3,1	3,4	3,9	4,5	4,9	5,5	6,0	6,5								
	150/10	22	5	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	615	490	3,6
			7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	3,0	3,4	3,6	4,0	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	505	405	3,6	
			10	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	2,0	184	3,6	
			15	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,5	9,5	10,5	155	124	3,6		
			20	2,6	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	127	102	3,6			
	200/12	30	5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,7	3,9	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	344	330	3,6
			7	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	192	184	3,6	
			10	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6	3,9	4,6	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	8,5	9,5	10,5	129	124	3,6		
			15	2,6	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,5	10,5								
			20	3,0	3,3	3,9	4,5	5,0	5,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,5	12,5								
7	110/8	14	5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,5	2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	1265	910	4,3					
			7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	1120	808	4,3					
			10	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	1015	730	5,5					
			15	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,5	680	490	5,5		
			20	2,0	2,2	2,3	2,5	2,8	3,0	3,4	3,7	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	459	330	5,5	
	150/10	22	5	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	810	730	5,5					
			7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	666	600	5,5					
			10	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	450	405	5,5					
			15	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	300	270	5,5					
			20	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,0	4,6	5,5	6,0	6,5	7,5	8,0	205	184	5,5					
	14	110/8	14	5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,5	2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	1265	910	4,3				
				7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	1120	808	4,3				
				10	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	1015	730	5,5				
				15	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,2	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,5	680	490	5,5	
				20	2,0	2,2	2,3	2,5	2,8	3,0	3,4	3,7	4,2	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	459	330	5,5

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ													Горизонтально-фрезерные станки											
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$													Дисковые фрезы с пластинками T15K6											
Фрезерование пазов $7 \nabla 5-6$													КАРТА 45		Лист 2									
Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания										
				до 50	100	150	250	300	350	400	500	600	700	800	900	l в мм/мин	S в мм/мм	N в кВт						
				Время на проход в мин.																				
7	200/12	30	5	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,9	5,5	6,0	6,5	453	490	5,5	
			7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	375	405	5,5	
			10	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,5	250	270	5,5
			15	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,0	4,6	5,5	6,0	6,5	7,5	8,0	8,5	9,5	10,5	115	124	5,5			
			20	2,7	3,2	3,6	4,2	4,6	5,0	6,0	7,0	7,5												
	110/8	14	5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	1265	910	4,3					
			7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	1120	808	4,3						
			10	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	1000	720	6,2					
			15	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,7	2,9	3,0	3,4	3,6	3,8	890	640	7,4						
			20	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,8	3,2	3,4	3,7	4,1	4,3	680	490	7,8						
	10	150/10	22	5	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	856	765	6,2					
				7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	755	680	6,2					
				10	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,7	2,9	3,1	3,5	3,7	3,9	665	600	7,8					
				15	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	450	405	7,8					
				20	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	300	270	7,8					
200/12	30	5	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,4	3,6	3,8	585	632	7,4						
		7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	518	560	7,8							
		10	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	375	405	7,8							
		15	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	3,7	4,0	4,4	4,7	250	270	7,8							
		20	2,4	2,7	3,0	3,4	3,6	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	7,5	8,0	170	184	7,8							
14	110/8	14	5	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,5	2,6	2,7	3,0	3,1	3,3	1265	910	4,3						
			7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	1120	808	4,3						
			10	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	1000	720	6,2					
			15	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,7	2,9	3,0	3,4	3,6	3,8	890	640	7,4						
			20	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	792	568	8,8						

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально-фрезерные станки	
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$		Дисковые фрезы с пластинками T15K6	
Фрезерование пазов $\nabla \nabla 5-6$		КАРТА 45	Лист 3

Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S в мм/мин	N в кВт
				Время на проход в мин.														
14	150/10	22	5	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	856	765	6,2
			7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	755	680	6,2
			10	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,9	665	660	8,8
			15	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,9	3,1	3,3	3,7	3,9	4,1	595	536	10,4
			20	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,4	4,7	450	405	11,0
			30	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,4	3,8	4,2	4,7	5,0	5,5	367	330	11,0
	200/12	30	5	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,7	2,9	3,0	3,4	3,6	3,8	585	632	7,4
			7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,7	4,0	518	560	7,8
			10	1,8	1,9	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	3,1	3,3	3,6	3,9	4,2	468	505	10,4
			15	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7	3,0	3,5	3,7	4,0	4,4	4,7	375	405	11,0
			20	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,2	3,7	4,3	4,6	5,0	5,5	6,0	250	270	11,0
			30	2,2	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	208	225	11,0
		35	2,4	2,7	3,0	3,4	3,6	4,1	4,7	5,5	6,0	6,5	7,5	8,0	236	184	11,0	
		40	2,6	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	5,0	6,0	6,5	7,5	8,0	9,0	193	151	11,0	
		50	2,9	3,4	3,8	4,3	4,7	5,0	6,0	7,0	8,0	8,5	9,5	11,0	159	124	11,0	

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3		
	Коэффициент	1,2	1,0		
2. Предела прочности стали	Предел прочности стали σ_b в кг/мм ²	до 60	60—75	св. 75	
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	—	до 10 св. 10
	Коэффициент	0,9	0,8	1,0	1,1
3. Количество дисковых фрез в наборе	Количество фрез в наборе	1	2		
	Продолжительность обработки в мин.	—	до 10	св. 10	
	Коэффициент	1,0	1,1	1,25	

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время на проход брать на 1 мин. меньше.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ		Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки	
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$		Прорезные (шлицевые) фрезы из стали P18	
Фрезерование шлиц		КАРТА 46	

Мощность станка N в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания			
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	S в мм/мин	N в кВт
				Время на проход в мин.														
4,5—14	40/40	0,2—1,0	6	2,5	3,0	3,6	4,2	4,8	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	12,5	340	95	до 1,0
			10	2,4	2,9	3,5	4,1	4,6	5,0	6,5	7,5	9,0	10,0	11,0	12,0	202	100	
			15	2,6	3,5	3,9	4,6	5,5	6,0	7,5	9,0	10,0	11,0	13,0	14,0	170	85	
			6	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4	4,9	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	145	109	
			10	2,6	3,1	3,8	4,4	4,9	5,5	7,0	8,0	9,5	10,5	12,0	13,0	116	94	
			15	3,7	4,7	6,0	7,0	8,5	9,5	12,0	14,5	17,0	19,5	22,0	24,5	128	46	
	75/50	0,5—2,0	1,0—3,0	6	2,2	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,0	125	125
				10	2,4	2,9	3,5	4,0	4,6	5,0	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	106	106
				15	3,3	4,3	5,0	6,5	7,5	8,5	10,5	12,5	14,5	17,0	19,0	21,0	107	54
				6	2,2	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,0	125	125
				10	2,4	2,9	3,5	4,0	4,6	5,0	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	106	106
				15	3,3	4,3	5,0	6,5	7,5	8,5	10,5	12,5	14,5	17,0	19,0	21,0	107	54

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3										
	Коэффициент	1,2	1,0										
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	углеродистые	Углеродистые хромистые, никелевые, хромоникелевые		Марганцовистые, хромомарганцовистые, хромомolibденовые и близкие к ним								
			до 60	св. 60	до 60	св. 60	до 60	св. 60					
			до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10					
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	—	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10			
				до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10				
				до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10				
Коэффициент	1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	1,1	1,25	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,35

Примечание. При обработке поверхностей фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1 мин.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Чугун серый $H_B = 180 \div 200$ Фрезерование шлиц		Горизонтально- и вертикально- фрезерные станки																	
		Прорезные (шлицевые) фрезы из стали Р18																	
		КАРТА 47																	
Мощность станка $N_{\text{д}}$ в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	в объём	в мм/мин	N в кВт	
Время на проход в мин.																			
4,5—14	40/40	0,2—1,0	6	2,3	2,8	3,5	4,0	4,5	5,0	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	12,0	360	103	до 1,0	
			6	2,3	2,7	3,2	3,7	4,2	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	164	123		
	60/50	0,5—2,0	10	2,5	3,0	3,7	4,2	4,8	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0	11,5	12,5	130	97		
			6	2,2	2,6	3,0	3,5	3,9	4,4	5,0	6,0	7,0	8,0	8,5	9,5	107	134		
	75/50	1,0—3,0	10	2,4	3,0	3,6	4,1	4,6	5,0	6,5	7,5	8,5	10,0	11,0	12,0	83	103		
			15	3,5	4,6	6,0	7,0	8,0	9,0	11,5	14,0	16,0	18,5	21,0	23,0	95	48		
		4,0—5,0	6	2,1	2,5	2,8	3,3	3,6	4,0	5,0	5,5	6,5	7,0	8,0	8,5	77	153		
			10	2,3	2,7	3,2	3,7	4,2	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	61	122		
				15	3,0	3,7	4,6	5,5	6,0	7,0	9,0	10,5	12,0	14,0	15,5	17,0	67		67
	Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																		
	1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3															
		Коэффициент	1,2	1,0															
2. Твердости чугуна	Твердость чугуна H_B	140—170	180—200	св. 200															
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	—	до 10	св. 10													
	Коэффициент	0,9	0,8	1,0	1,1	1,25													
Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1 мин.																			

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$ Фрезерование шлиц		Горизонтально- и вертикально- фрезерные станки																	
		Прорезные (шлицевые) фрезы из стали Р18																	
		КАРТА 48																	
Мощность станка $N_{\text{д}}$ в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев Z	Ширина паза в мм	Глубина паза в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания				
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	в объём	в мм/мин	N в кВт	
Время на проход в мин.																			
4,5—14	40/40	0,2—1,0	6	2,0	2,4	2,7	2,9	3,3	3,5	4,1	4,8	5,0	6,0	6,5	7,0	760	212	до 1,0	
			6	2,0	2,4	2,6	2,8	3,2	3,4	3,9	4,4	5,0	5,5	6,0	6,5	450	225		
	60/50	0,5—2,0	10	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	4,3	4,9	5,5	6,5	7,0	7,5	377	189		
			6	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5	302	302		
	75/50	1,0—3,0	10	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,6	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	257	257		
			15	2,3	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	5,5	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	263	131		
		4,0—5,0	6	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,6	3,9	4,3	4,6	5,0	263	329		
			10	1,9	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5	225	281		
				15	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	4,3	4,9	5,5	6,5	7,0	7,5	205		205
	Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:																		
	1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3															
		Коэффициент	1,2	1,0															
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные																
	Твердость H_B	60—90	100—140	150—250															
	Коэффициент	0,7	1,0	1,1															
Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1 мин.																			

Мощность станка N_p в квт		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина лезв в мм	Глубина резания в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания					
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в об/мин	$S_{дв}$ в мм/мин	N в об/т	
60/30					Время на проход в мин.										214	128	44			
					6	1,7	2,2	2,6	3,1	3,5	4,0	4,9	6,0	7,0				7,5	8,5	9,5
75/30					10	2,0	2,7	3,3	4,0	4,6	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	13,0	197	88	до 1,0
					6	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	161	121	
					10	2,0	2,7	3,3	4,0	4,6	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	13,0	145	87	до 1,0
					15	2,2	2,9	3,6	4,4	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	128	77	
4,5—14					15	2,5	3,2	3,9	4,5	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	11,5	13,0	14,5	65	64	до 1,0
					20	2,8	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	9,0	10,5	12,0	14,0	16,0	17,5	64	64	
					30	3,9	5,0	6,5	7,5	9,0	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	59	44	до 1,0

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Сталь конструкционная $\sigma_B = 60 + 75 \text{ кг/мм}^2$

Отрезание

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки

Отрезные фрезы из стали P18

КАРТА 49

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.		Коэффициент	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые до 60 св. 10 до 10 св. 10	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые до 60 св. 10 до 10 св. 10	Мартеновистые, хромомарганцовистые, хромолибденовые и близкие к ним до 60 св. 75										
	1—3	св. 3														
200/50	3,0—5,0	15	3,0	3,9	4,7	5,5	6,5	7,5	9,0	11,0	12,5	14,5	16,0	18,0	50	63
	5,0—10,0	20	3,7	4,8	6,0	7,0	8,0	9,5	11,5	14,0	16,0	18,5	21,0	23,0	48	48
	10,0—20,0	30	5,0	6,5	8,0	10,0	11,5	13,0	16,5	19,5	23,0	26,5	30,0	33,0	45	34

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

2. Обрабатываемой стали и предела прочности в мин.	Коэффициент	
	1,0	св. 1,0
Продолжительность обработки в мин.	до 10 св. 10	до 10 св. 10
	10—20 св. 10	20—30 св. 10
Коэффициент	1,0	1,1
	1,1	1,2

МОЩНОСТЬ СТАНКА № в кат		Диаметр фрез D в мм и число зубьев z	Ширина паз в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
					Время на проход в мин.										t в об/мин	S в мм/мин	V в м/св		
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700				800	900
4,5— 14	60/30	1,0—2,5		6	1,8	2,4	2,8	3,3	3,9	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	122	110	
					2,1	2,7	3,4	4,0	4,6	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	12,0	13,0			
					2,1	2,7	3,4	4,0	4,6	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	12,0	13,0	93	83	
					2,4	3,4	4,2	5,0	6,0	7,0	8,5	10,0	12,0	13,5	15,5	17,0			
	3,2	4,6	6,0	7,0	8,5	9,5	12,0	14,5	17,0	20,0	23,0	25,0	72	43	до 1,0				

Горизонтально- и вертикально-
фрезерные станки

Отрезные фрезы из стали P18

КАРТА 50

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Чугун серый НВ = 180 ÷ 200

Отрезание

1. Количество деталей в партии		Количество деталей в партии в шт.		Коэффициент												
		1—3	св. 3	1,2	1,0											
150/50	2,0—4,0	15	3,6	4,7	6,0	7,0	8,5	9,5	12,0	14,5	17,0	20,0	23,0	25,0	30	45
		20	4,0	5,5	7,0	8,0	9,5	11,0	14,0	16,5	19,5	22,0	25,0	28,0	25	39
		30	6,0	8,0	10,0	12,0	14,5	16,5	21,0	25,0	29,0	33,0	38,0	42,0	26	26
200/50	3,0—5,0	15	4,6	6,0	7,5	9,5	11,0	12,5	15,5	18,5	22,0	25,0	28,0	31,0	23	35
		20	5,0	7,0	8,5	10,0	12,5	14,0	17,5	21,0	24,0	28,0	32,0	35,0	21	31
		30	8,0	11,0	13,5	16,0	19,0	22,0	27,0	33,0	38,0	43,0	49,0	54,0	20	20

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать
в зависимости от:

2. Твердости чугуна		Коэффициент	
Твердость чугуна НВ	140—170	180—200	св. 200
Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10
Коэффициент	0,9	0,8	1,1

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ														Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки						
Медные сплавы $HV=100 \div 140$														Отрезные фрезы из стали Р18						
Отрезание														КАРТА 51						
Мощность станка N_D в кет	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина пазов в мм	Глубина резания в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм											Режимы резания					
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	v в мм/мин	S_m в мм/мин	N в кет		
Время на проход в мин.																				
4,5—14	60/30	1,0—2,5	6	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	355	214			
			10	1,6	1,8	2,2	2,5	2,8	3,1	3,8	4,4	5,0	5,5	6,5	7,0	306	184			
	75/30	1,0—3,0	6	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,1	4,8	5,5	6,0	6,5	266	202			
			10	1,6	2,1	2,5	2,9	3,2	3,7	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	8,5	242	144			
			15	1,7	2,1	2,7	3,1	3,6	4,0	5,0	6,0	7,0	7,5	8,5	9,5	209	128			
	150/50	2,0—4,0	15	1,7	2,1	2,5	2,9	3,2	3,6	4,3	5,0	6,0	6,5	7,5	8,0	106	160			
			20	1,8	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,5	5,5	6,5	7,0	8,0	8,5	95	143			
			30	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,5	6,5	8,0	9,0	10,0	11,5	12,5	93	93			
	200/50	3,0—5,0	15	2,1	2,6	3,0	3,5	4,0	4,4	5,5	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	80	121			
			20	2,6	3,3	4,0	4,7	5,5	6,0	7,5	9,0	10,0	11,5	13,0	14,5	79	80			
			30	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	10,5	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	74	56			

до 1,0

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	1,0
2. Группы медных сплавов	Группа сплава	Гомогенные	Гетерогенные
	Твердость HV	60—90	100—140 150—250
	Продолжительность обработки в мин.	до 10 св. 10	— до 10 св. 10
	Коэффициент	0,7 0,55	1,0 1,1 1,25

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ														Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки									
Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$														Шпоночные фрезы из стали Р18									
Фрезерование пазов														КАРТА 52									
Мощность станка N_D в кет	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина пазов в мм	Глубина пазов f в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм							Режимы резания												
				до 50	100	150	200	250	300	400	v в об/мин	S_m в мм/мин	N в кет										
Время на проход в мин.																							
4,5—14	6/2	6	3,5	3,0	4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	1122	46								
				4,8	6,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	845				38				
	8/2	8	4,0	3,3	4,8	6,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	673	33						
				5,5	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	566				30		
	10/2	10	4,5	3,6	5,5	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	431	25					
				5,5	7,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				377	23
	12/2	12	4,5	3,9	5,5	7,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	338	22				
				5,5	7,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	278				20
	16/2	16	5,0	4,4	6,5	9,0	11,0	13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250	18				
				6,5	9,5	11,5	14,0	16,5	19,5	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0				205
	18/2	18	5,5	4,7	7,0	9,5	11,5	14,0	16,5	19,5	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0			
				7,5	10,0	12,0	15,0	17,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0			
20/2	20	6,0	4,9	7,5	10,0	12,0	15,0	17,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0				
			8,5	11,0	14,0	16,5	19,5	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0				25,0
24/2	24	7,0	5,5	8,5	11,0	14,0	16,5	19,5	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0				
			7,5	11,5	15,5	19,5	23,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0				27,0
28/2	28	8,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0				
			7,0	10,5	14,0	18,0	21,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0				25,0
32/2	32	9,0	7,0	10,5	14,0	18,0	21,0	25,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0				
			7,5	11,5	15,5	19,5	23,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0				27,0
36/2	36	10,0	7,5	11,5	15,5	19,5	23,0	27,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0				
			8,0	12,0	16,5	21,0	25,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0				29,0
40/2	40	11,0	8,0	12,0	16,5	21,0	25,0	29,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0				
			8,0	12,0	16,5	21,0	25,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0				29,0

до 3,6

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	1,0
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Углеродистые, хромоникелевые
	Продолжительность обработки в мин.	до 60 60—75 св. 75	до 60 60—75 св. 75
	Коэффициент	1,0 1,1 0,9 0,8	1,0 1,1 1,25 1,0 1,1 1,1 1,2 1,2 1,35

Примечание. При обработке пазов фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1 мин.

Мощность станка № в мм		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности b в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм								Режимы резания						
					Время на проход в мин.								l в об/мин	S в мм/мин	N в ком				
					до 50	100	150	200	250	300	400	500				600	700	800	900
		45/18	3-4	3	2,0 2,1 2,3	2,3 2,4 2,7	2,6 2,8 3,3	2,9 3,1 3,7	3,2 3,4 4,2	3,5 3,8 4,7	4,1 4,6 5,5	4,7 5,0 6,5	5,5 6,0 7,5	6,0 6,5 8,5	6,5 7,5 9,5	7,0 8,0 10,5	218 188 168	196 169 121	
4,5-14,0		60/12	8-10	3	2,3 2,5 2,9 3,1	2,8 3,1 3,7 4,0	3,4 3,8 4,6 4,8	4,0 4,4 5,5 6,0	4,5 5,0 6,0 6,5	5,0 5,5 7,0 7,5	6,0 7,0 9,0 9,5	7,0 8,0 10,5 11,0	8,5 9,5 12,0 12,5	9,5 11,0 13,5 14,0	10,5 12,0 15,5 16,0	11,5 13,5 17,0 17,5	176 151 139 137	106 90 67 61	до 2,0
		75/10	16	5	2,9 3,2 4,5 4,8	3,7 4,1 6,0 6,5	4,6 5,0 8,0 8,5	5,5 6,0 9,5 10,0	6,5 7,0 11,0 11,5	7,0 8,0 13,0 13,5	9,0 10,0 16,0 16,5	10,5 12,0 19,5 20,0	12,5 14,0 26,5 27,0	14,0 16,0 29,5 30,0	16,0 18,0 33,0 33,5	17,5 20,0 33,0 33,5	130 111 111 102	65 56 33 30	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75$ кг/мм²

Фрезерование поверхностей выуклой фрезой

с точностью 0,5--0,15 мм--▽▽4

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки

Полукруглые вознутые фрезы из стали P18

КАРТА 53

90/10	5	3,2	4,1	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	112	56
	8	3,5	4,6	5,5	7,0	8,0	9,0	9,0	11,5	14,0	16,0	18,5	20,5	23,0	98	49
	12	5,0	7,0	9,0	10,5	12,5	14,5	16,0	18,0	22,0	26,0	29,5	33,5	37,0	96	29
	16	5,5	7,5	9,5	11,5	13,5	16,0	16,0	20,0	24,0	28,5	32,5	37,0	41,0	88	26

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии	1-3	св. 3									
	Коэффициент	1,2	1,0									
2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	Углеродистые, хромомарганцовистые, хромолибденовые и близкие к ним									
				до 60	60-75	св. 75						
Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10						
	1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	1,1	1,25	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1 мин.

Мощность станка N в кВт		Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм										Режимы резания				
					до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	l в объём	S в мм/мин	N в кот
4,5—14,0		45/18	7—8	3 5 8	2,1	2,4	2,9	3,2	3,6	4,0	4,9	5,5	6,5	7,0	8,0	8,5	170 162 139	153 87 76	до 2,0
					2,5	3,1	3,8	4,4	5,0	5,5	7,0	8,5	9,5	11,0	12,5	13,5			
					2,7	3,3	4,2	4,8	5,5	6,5	8,0	9,5	10,5	12,5	14,0	15,5			
4,5—14,0		60/12	15—18	3 5 8 12	2,5	3,1	3,9	4,5	5,0	6,0	7,5	8,5	10,0	11,5	13,0	14,0	139 132 114 101	83 48 41 37	до 2,0
					3,2	4,3	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	13,0	16,0	18,5	21,0	23,0			
					3,6	4,9	6,5	7,5	9,0	10,5	13,0	15,5	18,5	21,0	24,0	26,0			
75/10		26	5 8 12 16	4,0	5,5	7,0	9,0	10,5	12,0	15,5	18,5	22,0	25,0	28,0	31,0	114 99 88 81	34 30 26 25	до 2,0	
				4,5	6,5	8,5	10,0	11,5	13,5	17,5	21,0	25,0	28,0	32,0	36,0				
				5,0	7,0	9,0	11,0	13,5	15,5	20,0	24,0	28,0	32,0	37,0	41,0				

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \pm 75$ кг/мм²

Фрезерование поверхностей вогнутой фрезой

с точностью 0,5—0,15 мм—▽▽4

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки

Полукруглые выкружные фрезы из стали P18

КАРТА 54

1. Количество деталей в партии		Количество деталей в партии в шт.		Коэффициент	
90/10		1—3		1,2	
Коэффициент		св. 3		1,0	
2. Обрабатываемая и предела прочности		Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые		Марганцовистые, хромомарганцовистые, хромомолибденовые и близкие к ним	
		Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые		Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые	
Продолжительность обработки в мин.		до 10	св. 10	до 10	св. 10
Коэффициент		1,0	0,8	1,1	1,25
Продолжительность обработки в мин.		до 10	св. 10	до 10	св. 10
Коэффициент		1,0	0,8	1,1	1,2

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1 мин.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
 Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$
Фрезерование поверхностей
 с точностью $0,5 - 0,15 \text{ мм} - \nabla \nabla 4$

Горизонтально- и вертикально-фрезерные станки

Двухугловые (несимметричные) фрезы из стали P18

КАРТА 55

Мощность станка №0 в кВт	Диаметр фрезы D в мм и число зубьев z	Ширина обрабатываемой поверхности B в мм	Глубина резания t в мм	Длина обрабатываемой поверхности l в мм												l в мм/мин	S в мм/мин	N в кВт
				до 50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900			
				Время на проход в мин.														
4,5—14,0	35/18	4	3	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	203	219	
		6	5	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,6	4,5	5,0	5,5	6,5	7,0	7,5	166	179	
	45/20	4	3	2,0	2,2	2,6	2,8	3,1	3,4	4,1	4,6	5,0	6,0	6,5	7,0	174	210	
		6	5	2,0	2,4	2,8	3,1	3,4	3,7	4,6	5,0	6,0	6,5	7,5	8,0	143	170	
		10	8	2,3	2,7	3,3	3,7	4,2	4,6	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	121	121	
	60/20	4	3	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,6	4,5	5,0	5,5	6,5	7,0	7,5	150	179	
		6	5	2,1	2,5	3,0	3,3	3,7	4,1	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	123	149	
		10	8	2,4	3,0	3,6	4,1	4,7	5,0	6,5	7,5	8,5	10,0	11,0	12,0	101	101	
	75/22	6	5	2,2	2,6	3,1	3,4	3,8	4,2	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	9,0	108	143	
		10	8	2,5	3,1	3,7	4,3	4,8	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	12,5	89	98	
		15	12	3,3	4,2	5,5	6,0	7,0	8,0	10,5	12,5	14,0	16,5	18,5	20,0	85	56	
		20	16	3,5	4,5	5,5	7,0	8,0	9,0	11,5	13,5	15,5	18,0	20,0	22,0	77	50	
90/24	6	5	2,3	2,7	3,1	3,5	3,9	4,3	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0	9,5	97	139		
	10	8	2,5	3,1	3,7	4,3	4,8	5,5	6,5	8,0	9,0	10,5	11,5	12,5	80	96		
	15	12	3,5	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	10,5	12,5	14,5	17,0	19,0	21,0	76	54		
	20	16	3,5	4,6	6,0	7,5	8,5	9,5	12,0	14,0	16,0	18,5	21,0	23,0	68	49		

Поправочные коэффициенты на время обработки для измененных условий работы принимать в зависимости от:

1. Количество деталей в партии	Количество деталей в партии в шт.	1—3	св. 3
	Коэффициент	1,2	1,0

2. Обрабатываемой стали и предела прочности	Группа стали и предел прочности σ_b в кг/мм ²	Углеродистые	Углеродистые, хромистые, никелевые, хромоникелевые				Марганцовистые, хромомарганцовистые, хромомолибденовые и близкие к ним							
			до 60	60—75	св. 75		до 60	60—75	св. 75					
	Продолжительность обработки в мин.	до 10	св. 10	до 10	св. 10	—	до 10	св. 10	до 10	св. 10	до 10	св. 10		
	Коэффициент	1,0	1,1	0,9	0,8	1,0	1,1	1,25	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,35

Примечание. При обработке поверхности фрезой, установленной на размер, приведенное время брать меньше на 1 мин.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Методические указания	5
Пример расчета нормы штучного времени	9
Нормативы	11
Карта 1. Подготовительно-заключительное время	12
Карта 2. Время на установку и снятие детали	12

Неполное штучное время

Фрезы торцовые из стали P18

Карта 3. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	14
Карта 4. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla \nabla 5$. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	24
Карта 5. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Чугун серый $H_B = 180 \div 210$	26
Карта 6. Фрезерование плоскостей $\nabla \nabla 5$. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	36
Карта 7. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Чугун серый $H_B = 100 \div 140$	38
Карта 8. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla \nabla 5$. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	46

Фрезы торцовые с пластинками T15K6

Карта 9. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	48
Карта 10. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla \nabla 5$. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	50

Фрезы торцовые с пластинками BK8

Карта 11. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	52
Карта 12. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla \nabla 5$. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	58

Фрезы цилиндрические из стали P18

Карта 13. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	60
Карта 14. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla \nabla 5-6$. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	64
Карта 15. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	66
Карта 16. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla \nabla 5-6$. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	68
Карта 17. Фрезерование плоскостей $\nabla 3$. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	70
Карта 18. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм} \nabla \nabla 5-6$. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	73

Фрезы цилиндрические с пластинками T15K6

Карта 19. Фрезерование плоскостей $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	74
Карта 20. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	76

Фрезы цилиндрические с пластинками BK6

Карта 21. Фрезерование плоскостей $\nabla\nabla$ 5—6. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	78
Карта 22. Фрезерование плоскостей с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	80

Фрезы концевые из стали P18

Карта 23. Фрезерование плоскостей и уступов ∇ 3. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	82
Карта 24. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	84
Карта 25. Фрезерование плоскостей и уступов ∇ 3. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	86
Карта 26. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	87
Карта 27. Фрезерование плоскостей и уступов ∇ 3. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	88
Карта 28. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	89
Карта 29. Фрезерование пазов $\nabla\nabla$ 4—5. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	90
Карта 30. Фрезерование пазов $\nabla\nabla$ 4—5. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	92
Карта 31. Фрезерование пазов $\nabla\nabla$ 4—5. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	93

Фрезы концевые с пластинками T15K6

Карта 32. Фрезерование плоскостей и уступов ∇ 3. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	94
Карта 33. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	97

Фрезы дисковые из стали P18

Карта 34. Фрезерование плоскостей и уступов ∇ 3. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	99
Карта 35. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	102
Карта 36. Фрезерование плоскостей и уступов ∇ 3. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	104
Карта 37. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	106
Карта 38. Фрезерование плоскостей и уступов ∇ 3. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	108
Карта 39. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	110
Карта 40. Фрезерование пазов $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	112
Карта 41. Фрезерование пазов $\nabla\nabla$ 5—6. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	114
Карта 42. Фрезерование пазов $\nabla\nabla$ 5—6. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	116

Фрезы дисковые с пластинками T15K6

Карта 43. Фрезерование плоскостей и уступов $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	118
Карта 44. Фрезерование плоскостей и уступов с точностью $\leq 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	121
Карта 45. Фрезерование пазов $\nabla\nabla$ 5—6. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	124

Фрезы прорезные, отрезные и шпоночные

Карта 46. Фрезерование шлиц. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	127
Карта 47. Фрезерование шлиц. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	128
Карта 48. Фрезерование шлиц. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	129
Карта 49. Отрезание. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	130
Карта 50. Отрезание. Чугун серый $H_B = 180 \div 200$	132
Карта 51. Отрезание. Медные сплавы $H_B = 100 \div 140$	134
Карта 52. Фрезерование пазов. Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	135

Фрезы полукруглые и угловые из стали P18

Карта 53. Фрезерование поверхностей выпуклой фрезой с точностью $0,5 - 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 4.— Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	136
Карта 54. Фрезерование поверхностей вогнутой фрезой с точностью $0,5 - 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 4.— Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	138
Карта 55. Фрезерование поверхностей двухугловой несимметричной фрезой с точностью $0,5 - 0,15 \text{ мм}$ $\nabla\nabla$ 4.— Сталь конструкционная $\sigma_b = 60 \div 75 \text{ кг/мм}^2$	140

ЦЕНТР
ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ
ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ РАБОТ
НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ

Технический редактор *Г. Е. Сорокина*
Корректор *О. К. Добровольская*

Сдано в производство 11/IV-1960 г. Подписано к печати 20/V-1960 г.
Т-04642 Тираж 6 000 Печ. л. 9,0 Уч.-изд. л. 8,75
Бум. л. 4,5 Формат 60×92^{1/16} Зак. 647

Типография № 1 Государственного издательства литературы
по строительству, архитектуре и строительным материалам,
г. Владимир